II.

LISTOPAD

Roku 1806.



DZIENNIK GOSPODARSKI *KRAKOWSKI.*

przez

FELIXA RADWAŃSKIEGO,

Filozofii Doktora w Szkole Główney Akademii Krakowskiey Mechaniki i Hidrodynamiki wysłużonego Profeſsora.

w KRAKOWIE

w Drukarni Tekli Gröblowey.

[illegible] N° 151

II.

ROLNICTWO.

DALSZY CIĄG z PISARZÓW FRANCUSKICH O GOSPODARSTWIE.

TRAKTAT

Theoretyczny i Praktyczny.

ROZDZIAŁ II.

Widoki Rzymian stósownie do rolnictwa, czyli były w związku z widokami politycznemi Rządu?

Już się dowiodło w poprzedzaiącym Rozdziale że Romulus i Numa połączyli prawa rolnicze z prawami politycznemi Rządu, i ustanowili dla rękoimii ich połączenia porządek i obrządki *Religii*. Taki był duch Rzymu pod Królmi iego. Lud rzymski nie myślił, iedynie

K



w tedy o woynie i zdobyczach, iak w czasach Rzeczypospolitéy. Możnaby prawie powiedzieć, że sama potrzeba opatrzenia swoiego bytu kładła mu broń w rękę, przymuszaiąc go do przywłaszczenia sobie cudzego żniwa.

Po wyzbyciu się Królów, Obywatele zamierzaiący przyiść do dostoieństw Rzeczypospolitéy i rządzenia nią, użyli sposobów, żeby zyskali sprzyianie ludu. Przybrali się w gorliwość i w ducha patryotyzmu, postawili się z strony ludu i żądali powiększenia swych własności. Taką drogą poszedł *Licyniusz Stolo*, a przed nim wielu utorowało drogę do dopięcia zamiarów swoich. Wieleż ta *Historya* nie podaie nam podobnych przykładów? a wszystkie dowodzą, że ieżeli iaka korzyść wynikła dla rolnictwa rzymskiego, tedy ta nigdy nie wypadła drogą prostą; i to nigdy nie było dziełem Rzeczypospolitéy, ale skutkiem gorliwości *interessowanéy* szczególnych osób. Dosyć iest czytać bez uprzedzenia *Historyą*, uczyć się rozważać przyczyny tych wielkich zdarzeń, żeby się o téy prawdzie przekonać.

Gdyby było połączenie konieczne praw politycznych i praw rolniczych; gdyby Rzymianie uważali rolnictwo iako zasadę stałą pomyślności Państwa, pewnieby ich nie pożérała wyniosła chęć, zdobywania i rządzenia całym światem. Wieleż krwi rozlewu! iakie zmnieyszenie liczby rolników? gdyż żeby było bydź żołnierzem trzeba było bydź właścicielem. Wyobrażenie Monarchii powszechnéy, które głaskało tak bardzo wyniosłość tego króluiącego ludu, było ieszcze iednem podéyściem, którego używali intryganci. Radzili nowe woyny, żeby przywodzili woyskom, albo żeby oddalili z łona stolicy tych, których mieli w podeyrzeniu, albo którzy ich wzrostowi przeszkadzali. Tak tedy prawa polityczne, równie iak prawa Rolników były dziełem zaufania zyskanego przez szczególnych Obywatelów, gdyż dążyły do ich korzyści.

Niewystawiaiąc sobie pod tą postacią przedmiotów, byłożby rzeczą podobną wyłożyć sprzeczności dziwotworne które napotykamy między prawami i postępowaniem tego ludu? Prawo zakazuie posiadać więcéy iak sto wiel-

kiego bydła i 500 owiec; iak gdyby prawo mogło odiąć właścicielowi wolność przyrodzoną karmienia na swéy ziemi tyle bydła ile iego *intereſs* wymagał. Inne prawo zabraniało przemieniać ziemie orne na łąki, w myśli zapewne żeby zboża niezabrakło, ale czyliż wół potrafi uprawiać rolą, ieżeli ieſt głodnym? Senator niepowinien był mieć tylko iednę łódź i ciężar ładunku był oznaczony. Zawsze w myśli zamydlenia oczów ludowi, cena żywności i wina ieſt uſtanowioną; nakłady na ſtół, na pogrzeby ułożone i t. d. Nie byłożby rossądniéy i zgodniéy z zdrową polityką zabronić tych niezmiernych rozdawek zboża ceną niższą nad wartość? Był to sposób nayprędszy zniechęcenia rolnika, dla czego nie mogąc widzieć wynadgrodzenia za swe prace przemienił swe pola na sady i ogrody iarzynne, bo iuż natedy nie lękał się niebespiecznych wypadków *konkurrencyi*, którą zbytek i wyniosłość zrządzała. Nakoniec niepozoſtało tylko udać się za granicę, mieć Negocyantów, Gaulów, Hiszpanów, Afrykanów, żeby ieść chléb w Rzymie, można było po-

wiedzieć że Rząd nie myślił, tylko o żywieniu Stolicy i że reszta Państwa nie była wárta iego uwági. Jednak to iest ten lud, którego wielkich widoków i początków rolniczych wielbić nie przestaiemy.

Ogromná rozległość dóbr Stanu Rzeczypospolitéy albo była ustępowaná za czynsze, które przestano płacić, albo ie dzierżawiono na pięć lát. Ten krótki czas Dzierżawy był bardzo Dobrom szkodliwy. Dzierżáwca daleki od tego żeby ie poprawił dlá zysku, na co miáł mało czasu, podobny do piiáwki wyssáwszy co lepszego opuścił; opłaty wszelkiego gatunku postanowiono po publicznych gościńcach, równie iak po wszystkich wielkich miastach, i nie możná było zrobić kroku żeby nie napaść na tłuszczą strážników. Taryffy opłát nie były tylko Dzierżáwcom cełł wiadome z kąd zdziérstwa w ich odbiéraniu *arbitralne* a z tąd náypotężniéysze krzywdy. Rządzcy Prowincyów despoci w powierzonych sobie Okręgach byli dlá ludu náyokropniéyszym biczem. Pod pozorem kwaterunku żołnierzy, żywności dlá nich, utrzymywaniá gościńców i t. p. rolnik był

uciskany, trapiony i nużony. Otóż to ów lud panuiący tak uwielbiany! ów lud który niegdyś obchodził uroczystości na cześć przeznaczonych do uprawy wołów, który postawił świątynią Bostwu nawozu, (które znano pod Imieniem *Sterculus*) że go nauczyło używać pognoiów! Co się powiedziało, dowodzi oczywiście że zaraz po królach Systema Rolnictwa nie miało związku z układem politycznym Rządu rzymskiego: nad to że kiedy te dwa przedmioty nie łączą się w jakimkolwiek kraiu, jego chwała i świetność iest przemiiaiącą a powodzenie nie może bydź trwałem.

ROZDZIAŁ III.

Na czém się zasadzało Rolnictwo Rzymskie?

Dosyć się dowiodło że pod czas założenia Państwa, lud poddany prawom przez Romulusa przepisanym, był to lud náiemników i niewolników który z siebie zrzucił jarzmo. Sposób iego życia, mało się różnił od dzikich Hord Amerykańskich. Nie umieli piec chleba a mądry i rossądny Numa nauczył ich prażyć krupy. Poźniéy imię *Pison* albo Stępnik nadali

temu, który wynalazł Stępory do tłuczenia ziarna na grubą mąkę.

Żeby mieć prawdziwe tego ludu wyobrażenie dosyć iest rzucić oko na dzieła Katona, Kolumelli, Wirgiliusza i t. d. wchodzą oni w náydrobnieysze szczegóły i stwierdzaią to wszystko, co się w poprzedzaiących Rozdziałach powiedziało, równie iak to, co się ieszcze ma mówić.

O Ziemiach.

Ziemie były uprawiane pługiem, który Wirgili bardzo dobrze opisał i którego w południowych tak Francyi iak Włoch krainach dotąd używaią. Zaprzęgano do niego woły nie konie. Rzymianie w poźnieyszych dopiero Rzeczypospolitey czasach, nauczyli się od mięszkańców Gallii Cysalpińskiey używać pługów z kolcami ze wszech miar daleko lepszych iak pierwszy. Role iednego roku bywały zasiewane, drugiego leżały ugorem,

O Náwozach.

Chociaż iuż we Francyi i w Anglii używano marglu, Rzymianie iednak nie potrzebowali

go nigdy, ale na co się ich dowcip nadzwyczaynie silił to żeby mogli dostać innych pognoiów. Te które z Kloak rzymskich zakupowano, kosztowały rocznie blisko 6,000,000 Zł: polsk. Kurniki ich i gołębniki dostarczały im wiele. Że prawo polowania odrębnie do Właścicielów ziemi należało, zwierzyna tak była rzadka iak za królów we Francyi koło Paryża nawet, pospolitą. Ludzie maiętni swoie podworza drobiowe pomnożyli i wychowywali mnostwo kuropatw, kwiczołów i wszelkiego rodzaiu ptastwa, takie podworza pomnażały nawozy. Kiedy ich ilość na rozległość pól nie była dostateczną zasiewano ogrodowiny a nawet i żyta, a iak czas kwitnienia przeminął, przyorywano ie pod skibę, i tak pokryte gniły i służyły przyszłym żniwom za nawóz. Jeszcze ten sposób w niektórych Prowincyach francuskich iest używanym a szczególniey w okolicach Lugdunu w gruntach krzemienistych i jałowych. Łubin biały pokrywa tam ugory kiedy na nie koley przypada. U Rzymian ścierń na mieyscu palono i bydlęta na wolnem powietrzu szałasowały, iednem sło-

wem nic nie opuszczono żeby pomnożyć nawozów. Mięszkańcy Flandryi i Artezyi, iedyni są których postępowanie można z Rzymianami porównać.

O Zbożach.

Rzymianie pod imieniem Pszenicy (frumentum) zaymowali wszystkie zbożowe rośliny (plantas graminosas) które wydáwały ziarno na mąkę do iakiegokolwiek iedzenia lub na chleb zdatne; w tedy dopiéro, kiedy porobili wielkie obcych kraiów zábory, kiedy złoto i bogactwa Rzym napełniły, przeznaczyli zboża na żywność koniom. Jęczmień w Marcu i w Jesieni siány był u nich pospolitym. *Far* (dotąd niedocieczony gatunek zbożá) zastąpił mieysce Jęczmienia i Kolumella liczył cztéry faru gatunki. To ziarno náybardziéy było szacowane, trzymało zawsze rząd piérwszy, i przekładano go nadto; co my dziś pszenicą nazywámy. Pliniusz donosi, że Far niedbáł na tęgość zimy (ależ też zima włoská w porównaniu z naszą nie może się nigdy tęgą nazywać) i co dodaie, zdaie się bydź rzeczą nadzwy-

czayną, to to, że Far lubi mieysce kredowe i wilgotne równie iak suche i ciepłe, dla tego nazywa go *bardzo twardym*. Nie znamy teraz tey zbożowey rośliny. Niebyłaż ona gatunkiem jęczmienia ulepszonego przez uprawę albo też dobrowolnie rosnącego? są podobieństwa do tego. Ale czyli znowu ta odmiana powróciła się do swego pierwiastkowego stanu? czyli straciwszy na uprawie albo z inney iakiey przyczyny odrodziła się, nie można twierdzić. Tłomacze Pisarzów rzymskich zamiast obiaśnienia trudności, ieszcze ią bardziey zaćmili. Nie iestże far gatunkiem jęczmienia (u Francuzów l'Orge escurgeon)? porównywaiąc opisanie faru przez starożytnych i zbliżaiąc do cech wspomnionego jęczmienia znayduie się iakieś podobieństwo. Rzymianie iak nam donosi Kolumella zasiewali trzy gatunki zbóż prawdziwie tak zwanych, iedno nazywali *robur* zboże czerwone ciężkie; drugie, żyto *siligo* albo zboże białe; trzecie nakoniec *tremas*, *triticum trimestre* pszenicę trzechmiesięczną, którą Francuzi zowią *blé tremois*. Zasiew orkiszu *zea*, *spelta* równie iak prosa; był

bardzo znaczny w okolicy Werony, Pizy i w Kampanii. Rachowano cztéry gatunki tego co nazywano *panis*, czerwone, białe, czarne purpurowe. Proso i *panis* były tylko znane za czasów Juliusza Cezara. Żyto mało ważono, iego mąkę mięszano z mąką *faru* i przykład Piemontskich mięszkańców którzy z niego róbili chleby, żadnego na umysłach Rzymian nie zrobił wrażenia. Jak to czasy odmieniaią wyobrażenia ludzkie? Dzisiay przynaymniéy trzy czwórki ludzi w Europie nie iedzą innego prócz żytnego chleba.

O *Warzywach* (de Leguminibus.)

W innym to słowo (warzywo), bierzemy rozumieniu od iarzyn: warzywem gdzie indziéy nazywaią np. banie, kapusty, cybule, którym się imię ogrodowin dawać powinno. Pod imieniem więc warzyw (*Leguminum*) znali Rzymianie bób, groch biały, szocowicę, wszelkie gatunki grochów i t. p. Siéw tych ostatnich był bardzo używanym. Służył łubin za pokarm ludziom i bydlętom: mniemam że w całéy Europie Korsykanie tylko dotąd zasiéwaią

łubin na pokarm. Mięszaią z niego mąkę z oliwą śmierdzącą i to ciasto pieką a niekiedy tylko tęż mąkę z wodą i solą zaczynioną.

O Jarzynach.

Rzepy, rzadkwie, chrzany, bardzo lubili Rzymianie i Kolumella mówiąc o kapuście, mówi że ią równie lud iak i królowie szacowali. Jako ten Naród żył pospolicie iarzynami, tak łatwo sobie wystawić do iak wysokiego stopnia doszła uprawa różnych ogrodowin, kiedy w ostatnich Rzeczypospolitéy czasach wielka część pól w ogrodniki i sady przemieniła się była. W większe szczegóły wchodząc za dalekobyśmy się zapędzili.

O Łąkach.

Rzymianie wiele wychowywali bydląt, a same tylko woły były przeznaczone do pługa. Potrzeba więc było mieć niezmierne łąki, a przeto o nie nayistotniey starali się. Mimo iednak ich niezmiernéy rozległości ieszcze im niewystarczały; wypadało więc udać się do kunsztownego traw zasiewania i do wszelkie-

go gatunku roślin uprawy, któreby były dla bydląt dostárczały żywności. Jakóż czytamy że ten czynny Naród siewał umyślnie żyto, żeby go zsiekał zielono: łubin, którego ziarno dawał bydłu, piérwéy iednak przez wiele dni w wodzie wymoczywszy, żeby mu odiął gorycz. Siáli ieszcze tak nazwane *farago*, co dziś iest mięszaniną zbóż różnych albo pośladów z faru ięczmienia z bobem grochem i siérpem, co potém w miarę potrzeby zrzynano, po skończonym z takiego pola użytku pokładano go pod zboże. Lucerna była główną ich łąk kunsztownych zasadą, czyli znali *esparsetę* niewiadomo, Koziorożec chociaż od iednéy i drugiéy podléyszy starannie iednak od Rzymian był zasiewany. Nie potrzebną byłoby rzecza o bazylii (ocymum) mówić, którey używanie ieszcze za czasów Pliniusza ustało.

O Winnicach i Drzewach oliwkowych:

Ze podług mego zamiaru niewiele o roślinach które naszemu Klimatowi nieprzystoią, mówić przedsięwziąłem, przeto o chodowaniu Winnic u Rzymián równie o Oliwkowych drzewach nic tu mówić nie będę.

ODDZIAŁ TRZECI.

Widoki ogólne o Rolnictwie we Francyi.

Równie tu o Rolnictwie ile bydź może któ-re te same bez zbytkowego pielęgnowania pło-dy wydaie, iakie wydáwać kráy nasz może, mówić przedsięwziąłem, przeto o chodowaniu takich które tylko w Południowéy Francyi u-dáwać się zwykły nic mówić niewypádá.

Wiele okoliczności przykładało się do u-ſtanowienia rozmaitych sposobów Rolnictwa we Francyi, iedne są moralne, drugie fizy-czne.

ROZDZIAŁ I.

O Okolicznościach Moralnych.

Te okoliczności winny się rozmaitych Rzą-dów zasadom, którym w różnych czasach pod-legała Francyá: Prowincyá miała swoich Hra-biów, Delfinat Delfinów, Burgundya i *Franche comté* swoich Książąt i Hrabiów, Szampaniá Hrabiów, Normandyá i Angulem Książąt, Ná-warra Królów i t d. Rolnictwo tych krain za-leżało od rozmaitych urządzeń Panuiących: im

bardziéy urządzenia były zakazowe, tém mniéy Rolnictwo kwitnęło.

Żeby prawdziwe następstwo sposobów Rolnictwa w tych kraiach ustanowić, należałoby cofnąć się aż do czasów wstecznych, i zważyć przez iakie Narody te okolice zaludnione lub zawoiowane były. Postrzeglibyśmy że Foceyczykowie wprowadzili swóy sposób i zwyczaie w Okolice Marsylii; Grecy i Feniczczykowie do Agdy i Narbonny i t. d. Rzymianie do całego prawie Królestwa; a Narody Północne które nakształt potoków zalały Północną Francyą do niéy przynieśli swoie zwyczaie. Nazwiska techniczne w języku pospólstwa zachowane dotąd w wielu okolicach, pokazuią język pierwiastkowy od którego pochodzą; charaktery rozmaitych ludów wpłynęły szczególniéy i w Rolnictwo.

Nie iest rzeczą bardzo użyteczną zatrudnić się tu dłużéy podobnemi badaniami, służyłyby one bardziéy do Historyi niż do Praktyki Rolnictwa, lub iego wydoskonalenia. Okoliczności nie są te same dzisiay, ziemia się przez zamulenia odmieniła, wielkie zasłony po części

się zniżyły, stawy powysychały, puszcze które przed tém całe królestwo pokrywały wycięto i t. d. *Ziemia dzisieyszéy* Francyi mało iest do owéy podobną iaką Przodkowie uprawiali spokoynie, kiedy ich Rzymianie naiechali i podbili; niezostała tylko massa. Stopień ciepła lub zimna Klimatowi zwyczaynego, przyrodzenie płodów i sposób uprawy skończyły na tém, że ustanowiły układy stalsze rolnictwa w rozmaitych okolicach.

Kommunikacyá która się nieznacznie przez wzaiemny handel płodów ustanowiła, przeniesła ieszcze pewne praktyki uprawy z iednéy Prowincyi do drugiéy. Kiedy się w iednéy okolicy postrzeże sposób szczegulnego np. orania i toż się w innéy bardzo dalekiéy okolicy widzi; należy wnieść, że iedna naśladuie drugą, i że się to winno szczęśliwéy i że tak rzekę godziwéy kradzieży. Szafran może za przykład służyć.

Olivier de Serre wydał w Roku 1600 swóy Teatr Rolnictwa, iest on naydawnieyszym o rzeczy rolniczéy we Francyi Pisarzem, mówi o kraiach, gdzie cybulki szafranowe choduią: i

przy-

przywodzi Niemcy, Węgry; co się tyczy Francyi przestaie na wskázaniu kraiu *Albigeois* który będąc w sąsiedztwie z Pireneami i tych gór pracowitemi rolnikami, łatwo wnieść można, że chodowanie szafranu przeszło następnie z tamtąd do Hrabstwa Aweunionu i do Prowincyi, w reszcie przechodząc z południa na północ przez Angulem, *Gatinois*, Normandyą, trafiło na koniec do Anglii i t. d. Przekonanie náydoskonalsze iest, że Szafrán nie iest kraiową w tych Prowincyach rośliną, i nie winna się tylko staraniom iakie koło niey mieć náleży, nie utrzymuie się tam tylko z pomocą kunsztu. To samo má się rozumieć o Kukurycy albo Pszenicy Tureckiéy, przeszła oną z *Albigeoi* do *Saintonge*, do Angulem i t. d. Ziemniaki przyszedłszy pierwiástkowo z Pensylwanii do Irlandyi, przyięły ie Brytania, Lotaryngiá, Alzacyá, Franche Comté, Lugdunu okrąg, Delfinát i w Roku 1766. bardzo mało sadzono ie w okolicy Paryża. W Angulem nie dla czego innego ie zasádzaią, tylko żeby się młode wieprzászki

L

niemi karmiły. Byłoby rzeczą bardzo łatwą przywieść wiele przykładów, alebyśmy się od naszego przedmiotu daleko oddalili.

(Dalszy ciąg w następuiących Numerach.)

DALSZY CIĄG POCZĄTKOW OGÓLNYCH
O uprawie Ziemi.

ODDZIAŁ DRUGI.

Układ uprawy P. Tull *Rolnika Angielskiego.*

Pan Tull zapewnia że swe działanie kierował, i swoie doświadczenia tyczące się uprawy ziemi wykonywał podług początku mechanizmu rośnienia. Ta wiadomość przymusiła go wprowadzić nowy sposób uprawy, który mniema bydź użytecznieyszym iak dawny, ile że do rośnienia sądzi go bydź stósownieyszym. Niżeli przystąpiemy do opisu cząstkowego iego początków uprawy, trzeba poznać iego mniemanie o mechanizmie rośnienia w ogólności, żeby sądzić o związku iego *praktyki* z *teoryą.*

I. O Mechanizmie rośnienia.

Pisarz ten uważá korzonki roslin iak iedyne *organa* przeznaczone do przeniesienia soków potrzebnych do ich wzroſtu; liscie iak organa do odrzucania zbytku soku roślinnego, któryby ich wzroſtowi przeszkadzał. Korzenie więc są kármicielami iedynemi dodaiącemi roślinom żywności przyzwoitéy. I z téy to przyczyny spulchnienia, náwozy, skrápiania działaią szczególniéy na korzenie i z temi częściami maią powinowactwo náybliższe.

Pisárz Angielski różni dwa gatunki korzeni w wszelkich ogólnie roślinach, ſtósownie do kierunku ich w ziemi. Jedne nazywá kołkowate, (pivotantes) drugie czołgaiące się (rampantes.)

Korzeń który się rosciąga; pomnáża podług P. Tull uſta ułatwiaiące kármienie rosliny. Żeby miał łatwość rosciągania się, potrzeba żeby się znaydował w ziemi maiącéy w swych cząſtkach mało spoyności. Rosciąganie się więc korzeni podług tego pisarza ieſt iſtotnie potrzebne do wegetacyi i wzroſtu roślin; gdy-

by to niemiało mieysca, ziemia która ie otacza w prętce wyczerpana z soków nie byłaby w sposobności dostarczania ich, które ssać w siebie bez ustanku powinna.

Pisarz Angielski nieznał dosyć przeznaczenia korzeni. Podług swego mniemania o ich celu, P. Tull ustanawia potrzebę uprawy, żeby przeszkodził przez częste oranie i włóczenie spóyności cząstek ziemi, żeby nieprzeszkadzała rosciąganiu się korzonków. Uprawa ma ieszcze inną korzyść stósowną do wzrostu rośnienia: narzędzia do uprawy potrzebne przerywaią często pierwiastkowe korzenie; nie podłużaią się one iuż więcéy, ale wydaią znaczną liczbę innych które się rosciągaią w ziemi świéżo poruszonéy, iak gdyby nowe organa do ssania które niosą wszród ciała rośliny obfitość soku roślinnego, którego przedtém nie miały dla niedostatku kanałow ssących.

Liście wprawdzie iest bardzo potrzebne roślinom. P. Tull o téy prawdzie przekonany, nie wacha się uważać ich iak organa, bez których wielka ich część niemogłaby się utrzymywać. Podług tego więc początku, gani

zwyczáy rolników, ktorzy káżą spásać owcami zboża pod pozorem nadto wielkiey buyności; ale że uprawa nie má żádnego bezprzegrodnego związku z tą częścią roślin, zostawiá Fizykom rosstrzygnienie zadaniá, czyli liście nie są tylko organami, przez ktore roślina pozbywá się obfitości soków, albo czyli i one nieprzykłádaią się do rośnieniá? biorąc w siebie przez otwory na swéy powierzchni wilgoć z Atmosfery.

II. *O kármieniu się roślin.*

Pán Tull uwáżá ziemię przemienioną w proszek náydrobniéyszy iako głowną część kármieniá roślin z przyczyny że się przemieniaią w ziemię przez swoie zepsucie. Insze pierwiástki, to iest sole, powietrze, ogień, woda, niesłużą podług niego tylko do daniá ziemi przygotowaniá przez ktore zdolną się staię do kármieniá roślin. Sole *np.* rozdrábniaiąc cząstki ziemi żeby mogły bydź potém łatwo wciągane przez kanáły korzonkow roślinnych, woda wciągaiąc, dzieląc, kombinuiąc swoie części drogą burzeniá (fermentationis;) po-

powietrze i ogień daiąc ſtopień przyzwoity działania, są przyczyną że części wchodzą w ſtan burzenia. Zbytek tych pierwiaſtków ieſt przeciwny rośnieniu; kiedy przeciwnie wielka ilość ziemi nigdy roślin nie nadwerężá, aby tylko nie była nadto spoyná.

Z ilością wody i ſtopniem ciepła, które są potrzebne do rośnienia roślin, ſtósownie do ich rozmaitych gatunków; Pan Tull rozumie że można karmić wszelki gatunek roślin, ponieważ wychowuiemy w naszych klimatach obec płody ziemi które się przeto znayduią zupełnie w inney od ziemi oyczyſtey. Jakiegokolwiek ieſt przyrodzenia iſtota, która do rośnienia służy, ieſt on u siebie przekonany że ta ieſt iedną dla wszyſtkich gatunków. Ten wątek (materia) iednorodny, który wpływa w rośnienie wszelkich płodow ziemnych które się iſtotnie różnią między sobą, swym kształtem własnościami i smakiem, bierze koniecznie różne poſtacie zawsze ſtósowne do rozamitych gatunków. Gdyby każda roślina rosła z soków któreby dla niey odrębnie były zdatne, byłoby rzeczą bardzo nieużyteczną pozwolić

odpoczywać ziemi po wydaniu iakiego płodu; dosyćby było odmienić gatunek roślin; każdáby dlá siebie brała część istoty sobie stósowney, nieprzynosząc szkody téy, którąby iéy miéysce zastępowała. Ale doświadczenie uczy podług P. Tull. 1*d.* że ziemia która wydała żniwo, nie wydá drugiégo tylko mierne, chociáżby i ziarno było odmienione, kiedy się zaráz zasiéwá bez wynadgrodzeniá utraty przez przyzwoitą uprawę. 2*re.* Że rośliny różnego gatunku bardzo sobie szkodzą w iednéyże ziemi. Gdyby tedy soki były szczególne dlá każdego gatunku, ta nieprzyzwoitość niemiałaby miéysca. Z tego wniosku zdaie się że P. Tull zapomniał o różnicy kształtu korzeni krórą naznaczył. Koniczyna łączná czyliż szkodzi innym trawóm na łące? Jego wniosek iest bardzo błędny.

W uprawnéy ziemi wielu rolników zwyczaynie sieią jęczmień albo owies po zbiorze pszenicy, nie zaś pszenicę. Nie idzie zatém mówi P. Tull żeby się ziemia wyczerpała z soków właściwych pszenicy, i żeby iéy niezostały tylko te, które jęczmieniowi lub owsą

wi przystoią. Te rośliny nie tak pieszczone nie wymagaią uprawy ziemi kilkokrotném spulchnieniem, iak potrzeba uprawiać na pszenicę; tak dalece, że dosyć iest dwa razy spulchniać żeby się dobrze udały, co nie iest dosyć na pierwszą. Gdyby się miało dosyć czasu do uprawy iakby przyzwoicie należało na pszenicę, tak by się udała iak inne zboża. Przymuszeni więc iesteśmy siać gatunek ziarna, które niewyciągá tyle uprawy, chociaż ziemia nie iest wyczerpaną z soków, których potrzebuie dla roślin pożytecznych.

Nowizna w pierwszych kilku latach wydaie zbiory bogate. Zkądże ta urodzayność? gdyżby powinna bydź wyczérpaną, wyrodziwszy się w tráwy w ten czás, kiedy niebyła uprawną. P. Tull odpowiada że nienáleży téy zyzności przypisywać sokom szczególnym ani gatunkowi roślin zasiánych którym ieszcze chwásty nieodebrały pokarmu, gdyż dla nich tenże niebył stósowny; ale dobréy uprawie danéy téy ziemi żeby wywikłać początki zyzności.

Z tego rozumowania bardziéy pozornego iak gruntownego P. Tull wnosi. 1*d*. Że wszelka ziemia dostárczá rozmaitym gatunkom roślin soków, których mniéy więcéy potrzebuią stósownie do ich gatunku. 2*re*. Że wszystkie rośliny żywią się iednemiż sokami i że różność smaków owoców należy przypisać różnym układom soku roślinnego w *organach* rośliny. 3*cie*. Że rośliny przeszkádzaią sobie na wzaiem w iednéyże ziemi, gdyż wszystkie usiłuią swoie korzenie przydłużać, dla przyciągnienia soków kármiących każdemu gatunkowi przyiaznych,

Pán Tull uwáżaiąc cząstki ziemi iak części zawiéraiące soki właściwe roślinom wszelkim do rośnienia, iest przekonanym że nie można im ułatwić położenia zyskownego, żeby z niego korzystały, iak kiedy ziemię uprawiemy, a tak przygotowáwszy, spulchniać ią będziemy podczas ich wzrostu. Przekonany, że ziemie w ogólności są dosyć zyzne przez siebie same, myśli: że rolnicy mniéy się powinni zatrudniać ich náwożeniem iak uprawą, żeby spulchnianie pomogło korzeniom dla łatwe-

go zbierania soków rozlanych obficie w wszelkim prawie gatunku ziemi.

WYŁOŻENIE SPOSOBU UPRAWIANIA GRUNTÓW PODŁUG P. TULL.

I. *O uprawach i narzędziach do tego potrzebnych.*

Pán Tull nierozumie żeby iedenże pług był zdatny do wszelkiéy uprawy iakiéy różne ziemie potrzebuią, bez względu na ich gatunek, równie na gatunek ziemi iakie im przyftoią. Nie wszyftkie pługi zdáwały mu się nárzędziami zdatnemi do dopełniania prawdziwego w téy mierze celu, wymyślił ich dwa, któremi mniemá że potrafi podzielać lepiéy ziemię i spulchniać ią głębiéy; ieden przeznaczył do uprawy ziemi ciężkiéy, drugi do lekkiéy. *Wzory ich w innym Oddziale będą wskázane.*

Żeby uzyznić ziemię Rolnik Angielski sądzi że koniecznie musi bydź pomnáżane spulchnianie, bądź dlá przygotowania, bądź dlá uprawy roli; zapewniá że obydwa równie są zyskowne do ziemi ciężkiéy i lekkiéy. Tłó-

maczy on się iak następuie. " Ziemia ciężka
„ iest, którey cząstki są tak zbliżone, że ko-
„ rzonki nie mogą ich przenikać tylko z wiel-
„ ką trudnością. Jeżeli tedy korzonki nie mo-
„ gą się rosciągać wolno w ziemi, nie będą
„ przyciągać pokarmu tak potrzebnego rośli-
„ nom, które przeszedłszy przez omdlenie zu-
„ pełnie się wyniszczą. Kiedy się więc po-
„ dzieli ziemia w miarę spulchnienia, kiedy
„ się odrobiny oddzielą iedne od drugich, ko-
„ rzonki będą mogły się roschodzić, wolno
„ przechodzić pomiędzy małemi otworami i
„ ssać soki tak do wzrastania roślin potrzebne;
„ podnosić się będą silnie. Przeciwnie przy-
„ czyny spulchnienia są równie pożyteczne w
„ ziemi lekkiey; że ich wadą są znaczne prze-
„ stworki między iey cząstkami, i wiele z nich
„ nie maią z sobą spólnictwa, korzonki prze-
„ chodzą przez nie i nie przylegaią do odro-
„ bin ziemi, zatém nieprzyciągaią żadnego po-
„ karmu, a często znowu nie mogą się rością-
„ gnąć z niedostatku przechodu. Kiedy się
„ przyszło przez pomnażaną uprawę do roz-
„ dzielenia bryłek ziemi, pomnaża się dro-

„ bne przestwory kosztem większych, korze-
„ nie które na ów czas maią wolność rością-
„ gania się, wslizguią się między bryłki cier-
„ piąc nieiaki opór który iest potrzebnym że-
„ by się pozbyły soku karmiącego zamkniętego
„ w ziemi który iednak nie iest dosyć zna-
„ cznym żeby przeszkadzał rościągnieniu ko-
„ rzeni. „

Pan Ewelyn który z P. Tull iedno myśli że samo rozdzielenie odrobin ziemi wystarcza do zrobienia iey zyzną, zapewnia że ieżeli się rozetrze na proch pewna ilość ziemi która przez rok była wystawioną na powietrze i ieżeli się ią często przewraca, będzie zdatną do żywienia wszelkiego gatunku roślin; zkąd P. Tull nienaylepiey wnosi, że zyzność nie zależy tylko od podzielenia bryłek, a przeto że im więcey iest uprawiana ziemia tém staie się zyznieyszą. Nie należy się więc ograniczać, osobliwie co się tyczy ziemi cięzkiey, trzema lub czterema spulchnieniami, iak zwyczay przed siewem; są okoliczności, gdzie potrzeba daleko większey ich liczby, i na tedy ziemia wydaie daleko więcey iak gdyby była znawożo-

ną. Pisárz zapewniá że doświadczenie zawsze potwierdziło prawdę co się tyczy częſtéy uprawy.

Z rozmaitych sposobów uprawy ziemi, to ieſt: płasko, w składy i zágony; P. Tull przekładá te oſtatnie, iako zyskownieysze co do płodów.

Różni on dwa gatunki oraniá, to ieſt: przygotowaniá i uprawy. Piérwsze przygotowuią ziemię do odebraniá násieniá, drugie do utrzymaniá bryłek w rozdrobnieniu przez czas rośnieniá żeby korzonki miały łatwość rozráſtaniá się. Wymágá on przynáymniey poczwórnego oraniá, dla przygotowaniá ziemi do siéwu; piérwsze chce mieć w poźnéy iesieni przez które radzi ruszyć ziemię w głębokie skiby, ile iéy gatunek pozwoli; drugie w Marcu ieżeli pora roku do tego zdatná, trzecie w Czérwcu, a czwárte w Siérpniu. Ta liczba oraczki może wyſtarczyć w ziemi nierodzącéy wiele chwaſtów; przeciwnie, náleży częściéy orać żeby ie wygubić. W ziemiach tęgich, glinnych, iłowatych, zakazuie wchodzić z pługiem w czasach dżdżyſtych, gdyż konie i

i bydlęta kopytami znacznie ie utłaczaią; mniéy ieſt nieprzyzwoitości w uprawie ziem lekkich, kiedy są mokre. Jednak mniemá że náylepsze uprawy są te, które się odbywaią w czasach ani bardzo suchych, ani bardzo mokrych. Lepiéy ieſt orać ziemię w sucho iak w mokro; w piérwszym ſtanie nie możná w niczém przeszkádzać urodzayności gruntu; możná w prawdzie szkodować na rwaniu pługów, ale używaiąc cztéro-trzusłowych, możná nieprzyzwoitości zaradzić; kiedy w drugim zdarzeniu ſtwardzá się ziemia przez co przeszkádzá się rosciąganiu korzonków.

Przez sposób iakim P. Tull dzieli sztukę ziemi do zásiéwów, łatwo ią możná uprawiać żeby ułatwić rośnienie. Używá on na ten koniec motyki konnéy, którą przeprowádzá przez grzędy zoſtawione po między zágonami. Piérwszą taką uprawę odbywá w Marcu, i wiele innych aż ku żniwom, ale zawsze ſtósownie do spoyności gruntu i iego mniéyszego lub większego zachwászczenia.

II. *O Zásiewie gruntów.*

Nie kontent z zwyczaynego sposobu siewu P. Tull, i przekonany że część ziarna albo się zakopuie głęboko, albo ieſt nadto płytko zagrzebaná, nakoniec że ieszcze wielká część nie ieſt równo zasianá, nasz Pisárz wymyślił nárzędzie, które nazwáł *Dril* czyli *Siáwadło*, to robi brózdki, a w te się wsiéwá ziarno w przyzwoitéy odległości iedno od drugiego i zagrzebuie w głębokości náleżytéy. To tedy nárzędzie rozdziélá ilość potrzebną násieniá na ziemi i zagrzebuie ie. Że nie wszelkie ziarno puszczá w iednéyże głębokości swóy kiełek, przeto siéwadło tak się powinno narządzać, żeby ſtósownie do téy własności mniéy więcéy głęboko mogło go puszczać. P. Tull żądá ażeby każdy robił swoie doświadczenie, żeby się sám zapewnił w iakiey trzeba głębokości mieścić ziarno żeby wzeszło i rosło. Radzi używać (nárzędziá do sadzeniá) *Sadowidła* z kołkami na 1. 2. 3. 4 cále i t. d. odległemi, któreby było wpychane w ziemię, różná długość wepchniętych tych kołków oznaczoná w cálach oznaczyłaby głębokość dziur, w któ-

żeby się podług różnych prób ziarno wpuszczało. Zapewniwszy się przez doświadczenie, iak głęboko które ziarno powinno bydź zagrzebane żeby pukało i wschodziło można iuż siewadło tak ułożyć, żeby zagrzebywało ziarno w przyzwoitéy głębokości.

Dzieląc rolą na zágony albo na składy dzieli ią znowu na grzędy w których się zasiewaią 3 lub 4 rzędy ziarna, zostawiaiąc między składami lub zágonami grzędę nie siáną w celu uprawiania roślin w miarę ich rośnienia na grzędzie zasiánéy. Szerokość tych próżnych grzęd, różni się w miarę różności roślin; na grzędy między zasiáną pszenicą dosyć iest 5. lub 6 stóp. Że siewadło powinno bydź tak ułożone iżby rozdzielało mniéy więcéy ziarna po zágonie, stósownie do każdego gatunku chce Pisárz ażeby uważać mieysce które powinna silná roślina zastąpić iakiego ią bądź gatunku sieiemy, gdyż mniemá że idąc za iego sposobem rośliny dochodzą do náylepszego iak bydź może stanu.

Żeby skutkami dowiódł práwdy tego początku P. Tull przywodzi doświadczenie włá-

sne

śne żeby się przekonał o dobroci tego postępowania z uprawą i zasiéwem wspomnionym. Posadził ziemniaki zwyczaynym sposobem w gruncie chudym ale dobrze znawożonym; drugą połowę zasadził grzędami i oborywał cztéry razy przez czas bycia ziemniaków w ziemi. Ziemniaki piérwszym sposobem sadzone zdawały się wprawdzie z początku wschodzić lepiéy; poźniéy iednak sadzone iego sposobem i uprawiane tak dalece poprawiły się, iż zbiór z nich był bardzo obfitym, kiedy drugie niewartały nawet żeby ie wykopywać. Jeszcze to iednak niebył powód żeby z tego doświadczenia wnieść że się i z zbożem udać to samo powinno. Musielibyśmy długo czytelnika zatrudnić chcąc dowieść błąd tego mniemania.

Mieysca przez P. Tull zostawione między temi składami albo zagonami, ponieważ powinny były bydź uprawiane podczas wzrostu roślin, radzi ie zostawiać znacznieysze na rośliny wysokie w słomę lub łodygi, a nawet i na te które dłużéy maią zostawać w ziemi niż na niskie i które się prędko sprzątaią. Psze-

M

nica *np.* przez wzgląd na wysokość słomy i na czas iey zostawania w ziemi, wymaga szérszéy grzędy niż inne zboża (*zapewne wyiąwszy żyto które ma wyższą słomę od pszenicy;*) zostawia Pana Tull szérokość zwyczaynie sześć stóp na grzędę między zagonami pszenicą zasianemi. Po zimie każe orać raz tę grzędę między zasiéwem w celu uprawy konną motyką; ziemia która stwardniała rozdrabnia się tą uprawą, przez co się ułatwia korzonkom sposobność rosszerzania się. P. Tull mniema iż wiele na tém zyskuią rośliny, kiedy trzy lub cztery razy orze się w koło nich podczas ich podnoszenia się, rurki korzonkowe dostaią w tedy żywności potrzebnéy do rozwiiania się i wydaią kłosy bardzo plenne. P. Tull każe zawsze ostatni raz wzruszyć ziemię, w czasie kiedy kłos zaczyna się układać, w przekonaniu że to iest moment w którym naywięcéy potrzebuie żywności, na któréyby mu zabrakło gdyby się ta ostatnia uprawa opuściła.

Autor nieuważa wyboru ziarna do siewu iako rzeczy oboiętney dla spodziewanego plo-

nu, zwyczaynie on przekłada na ten cél ziarno z lepszego gruntu niżeli ieſt ten który się ma zasiewać. Obiéra ziarno z roli dobrze uprawnéy raczey, niżeli źle uprawnéy. Na koniec zapewnia że idąc za tym iego nowym sposobem, iuż na dal można się obeyść bez odmiany zasiewów; gdyż iego sposób uprawy ieſt nayzdólnieyszy do wytępienia wszelkich chwaſtów i usposobienia roślin do wydania dobrego gatunku ziarna.

Podług więc tego wywodu ieſt rzeczą pewną że P. Tull uważa nawozy iako bardzo niepotrzebne, żeby miały wpływać w urodzayność ziemi, wierzy że sama uprawa roli wyſtarcza do wydawania nayobfitszych zbiorów.

Żeby siewy odbyć w przyzwoitéy porze czasu, P. Tull ſtósuie się do różnych ziemi gatunków; kiedy są lekkie, odbywa siewy zaraz po skończonych żniwach, przeciwnie w ziemi tęgiéy siać radzi w Pazdzierniku. *Nayprzód* że ią orze w célu uprawy w skiby głębokie i szerokie; 2re. że gdyby była wcześniey zasianą ſtwardniałaby; a przeto korzonki z ciężkościąby się rozszérzały. Nie sieie

M 2

on bardzo poźno, żeby rośliny miały czas do wzmocnienia się a przeto wytrzymania przykrości pory.

Pán Tull uprzedzá zárzut spodziewany przeciw iego nowemu sposobowi uprawy, iż niemasz roku żeby niewydáwała ziemia ozimych lub iarych zbiorów. Żeby zasiáć ozimінę, założył początek że náleży potróynêm lub poczwórnêm oraniem w czasie kiedy nie rodzi uprawiać, podług tego więc układu nie byłoby rzeczą podobną zasiéwać corocznie téyże saméy sztuki pola. Odpowiądá na to Pán Tull iż nie dlá czego innego wymágá tylokrotnéy uprawy, tylko żeby temu célowi przez swóy sposób zaradził. Przyiąwszy iego początki i wprowadziwszy ie w doświadczenie, ziemia w grzędach którą się podczas wzrostu roślin uprawiało znayduie się rozdrobnioną doskonale; tak, że iest iuż w stanie po iednéy ieszcze lub dwóch oraczkach układać się w zágony i składy. Przeciwnie ieżeli kto chce siáć iare zboże, ieszcze má więcéy czasu żeby przygotowáł ziemię którą na wiosnę zasiéwać przypádá.

Myśli P. Tull że gęściéy siać należy w ziemi lekkiéy niż w tęgiéy, gdyż rozraſtaią się korzonki lepiéy w piérwszéy niż w drugiéy. Jeżeli zboże ieſt bardzo gęſte, w ziemi tęgiéy łatwo się zwala, kiedy rzadkie, w ziemi lekkiéy chwaſty się wzmogą i na koniec go zagłuszą. Jeszcze zważa na sypkość lub spoyność roli, żeby głębiéy lub płycéy przykrywać zboże; w tęgiéy więcéy go nad cal nie przykrywać, kiedy go w lekkiéy na 2 i 3 cale zakopuie z przyczyny że w téy drugiéy łatwiéy wilgoć potrzebna do rozwiiania się kła, i dalszego roślin wzroſtu paruie.

Na końcu zimy orzą się grzędy pamiętaiąc zawsze ziemię z skiby pokładać na ſtronę roślin; niekiedy ieszcze raz się ta ziemia uprawia przed zimą, ieżeli rośliny puściły kilka piórek. Jeżeli ziemia ieſt bardzo ubita kiedy zboże idzie w słomę, powtarza się oraczka; trzecia znowu się przedsiebierze kiedy się iuż ma w kłos rozwiiać; częſto ieszcze się czwarty raz uprawia, ieżeli chwaſty buyno się wzmagaią. W ſtósunku gatunku gruntu ſtanowi liczbę upraw; każe częściéy takowe orać, któ-

re zachwaszczeniu się są podległe, niżeli czyste. Ziemię lekką każe częściey uprawiać żeby ią na częstszą rosę i deszcz wystawiać.

Po żniwach przemieniaią się grzędy w zagony lub składy, żeby natychmiast przyięły zasiew, po przyięciu kilkokrotnéy uprawy pod czas rosnienia zbóż; ziemia znayduie się dostatecznie poruszoną żeby ią zasiewać. Scierń przeznacza się znowu na grzędy i znowu w nadchodzącym roku zasiewa się. Tym tedy sposobem ziemia nie leży nigdy ugorem; chociaż nie iest całkiem zasiana, gdyż zostaie połową próżney; iednak tyle przynosi dochodu, iak gdyby była całkiem posianą.

Otóż to iest całe postępowanie Pana Tull w całym iego bardzo komplikowanym i bardzo kosztownym sposobie. Moim było celem dać ogólne wyobrażenie iego początków które każdy może sobie stósować, ieżeli ie osądzi za pożyteczne, zawsze iednak maiąc wzgląd na Klima Anglii.

(Dalszy ciąg w następuiących Numerach.)

DALSZY CIĄG OGRODNICTWA

z Pism P. Woyciecha Thaera.

O Ziemniákach.

Wszyscy inni Rolnicy orali na ziemniaki i mieli przychodu do 600 Buschelów. Szrednia ilość wszyſtkich wydała 427 Buschelów. Łatwo to wytłómaczy, kto zná że Dzierżáwcy w wschodniey części Anglii umieią bez porównania lepiéy władać pługiem niż w północnéy.

U nás większy wzgląd mámy na rydel. Każdy sobie przypomni srzednio rachuiąc że więcéy dobrych ziemniaków z kopanéy niżeli z oranéy ziemi zbiérano, ale wpadnie się znowu w nieprzyzwóitość, dwie przypadkiem związane rzeczy za przyczynę i skutek uważać, które doſtatecznie roztrząsaiąc nie są w tym międzу sobą ſtosunku.

Ci którzy na ziemniaki kopią, przykładaią w ogólności więcéy do tego pilności niżeli ci którzy orzą. Pierwsi obieraią lepszy, wyczyszczony bardziéy, a podobno iuż dawno w ogrodniczéy uprawie bywszy grunt, albo taki na którym długo trawy rosły i zwyczaynie dodaią mu obficie nawozu; okopuią i plewią pilnie ziemniaki; przeciwnie zaś naywięcéy takich którzy orzą pod ziemniaki; wyniszczony, słabo znawożony grunt na to wybieraią; orzą opuszczenie i nieuważnie. Ziemniaki do sadzenia iakokolwiek w ziemię wrzucane, po większéy części swemu losowi bywaią porzucone. Tu tyle okoliczności razem zbiera się, że koniecznie piérwszéy uprawie lepszość przyznać należy, tak dalece że różnicy między uprawą rydlem i pługiem daley ani uważać potrzeba.

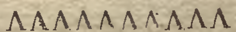
Z drugiéy iednak ſtrony porownywaiąc doświadczenia, które w równych okolicznościach czyniono, te na ſtronę orania wypadły, ieżeli tylko to przyzwoicie i ſtósownie do rzeczy było czynione.

Są na to trzy sposoby, piérwszy ieſt zwyczayny, wszędzie dosyć znany i do lekkiego gruntu ſtósowny. Podług niego grunt przed zimą bydź powinien głęboko położony, i iak tylko mróz zaczyna opuszczać ziemię, zwozi się náwóz nie rozrzucá się, ale się rzędami kładzie. Po czém káże się dwiema lub trzema pługom: w miarę iak bliską lub daleką naznaczámy odległość rzędom ziemniáków, iść za sobą; i ſtawiá się przyzwoitá wielość ludzi którzy tuż za pługiem idąc natychmiaſt w odkrytą brózdę kładą ziemniáki, każdy z tych ludzi má za sobą drugiego, który na każdy ziemniák widłami albo lepiéy ręką kładzie náwóz. Tylko w lekkim piáskowym gruncie lepszy ieſt gnóy drobny, przeciwnie w ciężkim słomiaſty ieſt dogodnieyszym, gdyż w nim ziemniák leży wsrzód pulchniéyszego tym sposobem gruntu.

Drugi Sposób tym się od piérwszego różni, że na ráz ieszcze zoranym gruncie brózdy zásiéwane w przyzwoitéy odległości wyoruią się osobno; po kilku dniach kładą się ziemniáki a na nich náwóz, po czém się brózdą

znowu skibą przykrywá. Potrzeba tu pewnéy wprawy i zręczności żeby brózdy w równéy prowadzić odległości. Z wielu miár ten sposób má swoie zalety.

Do trzeciego sposobu náleży pług z podwóyną deską, którego i potém poźniéy do okopywania ziemniáków koniecznie potrzeba. Orze się takim pługiem ieszcze przed zimą iuż dobrze spulchniony grunt w brózdy i wysokie grzędy tak iż gdyby się na nie w przekroiu patrzało dałyby się widzieć w podobnym iak tu kształcie.



Każdá brózda od drugiéy ieſt na 2 lub 3 ſtopy odległá. Na wiosnę roskopuią się grzędy, w kwietniu znowu się brózdy wyoruią ziemniáki i gnóy w nie się kładzie, i to wszyſtko z grzbietów rzędowych ziemią za pomocą rydla przykrywá się. Ten sposób osobliwie na ciężkim gruncie ieſt wybornym przez to że grunt w náywiększéy iak bydź może powierzchni Atmosferze przez cáłą zimę wyſtawiá, i ziemię szczególniéy, w którey sádzámy ziemniáki uzyzniaiącemi powietrzá czáſtkami na-

syoá. Którymkolwiek z tych trzech sposobem ziemniaki są zasadzone, iak tylko z ziemi wychodzą powinny bydź dobrze bronami wnikaiącemi w ziemię zawleczone. W krótce potém potrzeba będzie użyć lekkiego pługa z podwoyną deską, który téż ziemniakową konną motyką nazywaią.

Angielskie lekkie pługi, którem widział, zdáwały mi się ciężkiemi i zgmatwanemi (componirt.) Kazałem sobie podług kształtu zwyczayney motyki z szparowanym dyszlem (kluftdeichsel) płużek zrobić, którego w przydátku do tego rozdziáłu opisanie i obraz życzę sobie podać. Ten tak mało potrzebuie siły, że słaby ieden koń prawię żartem może nim robić, dá się łatwo ciągnąć, i odbywá swe dzieło tak czysto, iak żádna motyka. Niszczy pérz zupełnie kiedy nię rozrywaiąc dobywá go.

W krótce potém idzie się rzędami z motykami wskruś, żeby pozostałe ieszcze chwásty między ziemniakami wyniszczyć, i ta robota ieſt bardzo lekką.

Nieco po czternaſtu dniach, powtárzá się znowu robota motyką konną. Często zoſtaię

ieszcze chwáſt. Przeto ieſt rzeczą przyzwoitą w Lipcu albo w Siérpniu rzędami ieszcze przeyść, żeby chwáſt ieżeli ieszcze pozoſtáł iaki, i nie ieſt zniszczony a chciáłby iść w nasienie, wyrwać.

Od wczesnego i zupełnego wyniszczenia chwaſtu przychód ziemniaków náyiſtotniéy zależy. Robota przeto powinna bydź przedsięwziętą w czasie i w náymniéyszym punkcie nie spoźnioną. I łatwoby się nawet ziemniákom które swoie korzenie i owoc daleko od pnia rospościéraią szkodziło, gdyby się okopywanie motyką konną spoźniło.

Wybór ziemniaków do sadzenia i odległość iak maią bydź sadzone ieſt ieszcze wáżne pytanie. Dáwniéy szukano náydrobniéyszych i náygorszych do sadzenia i wielu ieszcze przy tym przeciwnym rozsądkowi sposobie upiérá się. Náywiększá iednak część naszych gospodárzy podług powszechnego poſtrzegania ieſt przekonana, że wielkie ziemniáki większe wydaią i większy przychód niż małe czynią. Żeby w Anglii małe ziemniáki sadzono nie znayduię, ale za to ie na cztéry i

sześć kawałków przekrawaią, w celu oszczędzenia ich na sadzenie.

Doświadczenia Andersona w celu rozwiązania tego pytania nie są w prawdzie podług ułożonego *planu* do skutku przyprowadzone (*) wszelako rozwięzuią trudność względem całych ziemniaków ieżeli są w przyzwoitey odległości sadzone. Te iednak doświadczenia niemogą nieszczęściem bydź obiaśnionemi żadnym wypisem, i pytanie mogłoby się wielu gospodarzom wydawać mniey ważnem, żeby 102 karty opisania doświadczeń o nich czytać. Są wszelako doskonałym wzorem, iak maią bydz doświadczenia czynione, żeby trudne pytanie w gospodarstwie do tego stanu przyprowadzić, żeby było bez żadney wątpliwości rosstrzygnionem. Całe ziemniaki w odległości dwóch stóp rossadzone na naznaczonym kawałku daią naywiększy przychód, przekrawane w podobney odległości daią naymnieyszy. I znowu przekrawane, bliżey siebie sadzone daią więcey iak drugie. Pan Tomasz Beevor powtórzył te doswiadczenia po części i otrzymał następuiące wypadki.

(*) *Bath: papers T. IV.*

Na mocnym zyznym, ſtarannie uprawionym, nie świéżo iednak znáwożonym gruncie dały

				B.	P.
Całe ziemniáki	o 2 ſtopy	sadzone	z Morgu	1356	2
Całe —	o $1\frac{1}{2}$ ſtopy	—	—	756	1
Przekroione na dwa kawáłki	o 2 ſtopę	—	—	363	3
Przekroi: także na 2 kawałki	o $1\frac{1}{2}$ ſtopy	—	—	487	1
Rozkráwane na troie —	o 1 ſtopę	—	—	887	1

Więc okoliczność na pozór wielom wydáwaiącá się nic nie znaczącą dała nám w przychodzie z 1. Morgu różnicę o 993 Bushelów. Zyżny był w prawdzie bardzo ten grunt. Jeden z moich przyiacół któremu to doświadczenie przeczytałem dáł mi poznać swoię wątpliwość nad wysokim przychodem z niekraianych ziemniáków w ogólności. Jeſt to niezwyczayną rzeczą ale nie ieſt niepodobną. Já sám miáłem na żyznym ogrodowym gruncie ośm kopiaſtych Himtów, które tylu ſtrychowanym Bushelom wyrównaią z kwadratowego pręta, coby na ieden Mórg dało więcéy o 100 Himtów przychodu.

Miiam wiele Andersona doświadczeń, które pod swemi oczyma robił, kiedy ieszcze nie są zupełnemi, żeby z nich można pożytek praktyczny wyciągnąć.

Warte iednak zastanowienia są owe doświadczenia które odcinaiąc ziele z ziemniaków poczynił. Oderżnął on z śrzedniego rzędu równo pokrytego pola pewney liczbie ziemniaków ich ziele, i to w następuiących dniach

2 Sierpnia iak tylko zaczęły kwitnąć.

10 Sierpnia.

17 Sierpnia.

22 Sierpnia.

29 Sierpnia iak się owoc do sadzenia skołarzył.

5 Września iak ziele zaczęło usychać i nasienie doszło.

28 Pazdziernika wybrano te obcinane ziemniaki z ziemi, i równą wielość z bliższego pola nieobcinanych, ważono ie z wszelką ostrożnością i proba dała następuiący wypadek.

Jeżeli się obcięło ziemniaki w następuiących dniach	Tedy się ſtraciło na Morgu w funtach.	w Bushelach.
2 Sierpnia — —	35,000 —	624
10 Sierpnia — —	28,650 —	511
17 Sierpnia — —	26,691 —	476
22 Sierpnia — —	15,750 —	281
29 Sierpnia — —	12,031 —	214
5 Września — —	5,250 —	95

Wzięto ieszcze tegóż dnia, kiedy tamtym ziemniakom nać obcięto tyleż z innych ziemniaków z ziemi i ważono ie. Z wypadku tego doświadczenia podrosły ieszcze obcięte ziemniaki cokolwiek, ale bardzo mało.

Wynika ztąd, iak się wiele traci w gospodarſtwie, kiedy się dla żywienia bydła obcina ziemniaki, i iak nać ieſt nieodzownie do żywienia korzonków potrzebna, a przeto i owocu.

Wcześniéysze wykopywanie ziemniaków żeby ie wyższą ceną przedać podług Andersona daświadczeń zawsze ieſt szkodliwém, gdyby nawet cena była trzy razy wyższa, niżeli w 6 tygodni po tém, kiedy do zupełnéy doyrzałości doyda. Zawsze ieſt przyzwoiciéy, że-

by one tak długo ſtały, póki nać nie obumrze, gdyż aż do tego czasu rosną.

Kiedy w Roku 1795 nieurodzáy w Anglii był ſtraszny, wydał *Board of* Agriculture pismo z napisem: *Hints respecting the use and culture of potatoes.* Prócz powszechnego zachęceniá do sadzeniá ziemniaków, zamyká naukę wczesnych chodowaniá, a nawet na iednymże gruncie dwóch zbiorów w iednym roku otrzymaniá, iak zwyczaynie bywá w Kornwallis. Powinny się ziemniáki do sadzeniá wczesne w ciepłém maiącém przyſtęp powietrza mieyscu złożyć, żeby w początku Marca kły iuż puściły; tym sposobem, który w początku mowy o przygotowaniu roli na ziemniáki opisalismy, poſtąpić należy. Ziemniáki iak to pismo donosi iuż w Maiu dadzą zbiór, po którym zaráz drugie, które się przysposobiło do puszczeniá kłów sadzić można.

Z doświadczeniá cierpianá boiaźń głodu, mogłaby zachęcić do użyciá tego sposobu. Prócz tego przynáymniéy w małéy części gruntu może to bydź łatwo wykonane i korzyſtne.

N

Já iednak nigdybym drugi ráz na iednymże gruncie w iednym roku ziemniáków nie sadził, ale za to inny produkt mógłbym zasiać.

Przeciwnie znayduie się wielu którzy poźne sadzenie zalecaią nawet z początku Czerwca. Rzecz pewná, że z takich w mokre lato i kiedy mrozy są poźne lepszego zbioru spodziewać się można, niż z wczesnych. Kiedy iednak niedogodna dla nich pora panuie, tedy mało co wydaią pożytku. Jeżeli iednak mamy nieczysty grunt, tedy wypada z ich sadzeniem aż do srzodka Maia zaczekać, i ráz więcéy grunt zorać, co lepiéy chwasty wyniszczy. Ziemniáki iednak do sadzenia, powinny iuż mieć kieł w tedy wypuszczony. Zdarzało się w Anglii że po wypaszeniu ozimey wyki często dobrze zasadzono ziemniáki. W Wimbleton niedaleko Londynu, zaráz po zbiorze wczesnego grochu sadzą ziemniáki natychmiást i utrzymuią że szczególniéy bywaią mączne.

Wiele obrachunków kosztów tyczących się chodowania ziemniaków znayduię u Anglików, są one rozmaite, tak że ledwie srzedni

wypadek można z nich wyciągnąć. Tu przyłączam obrachunek, iak mnie prawie co rok kosztuią. Trzy morgi (ieden bowiem osobno kosztowałby w porownaniu więcéy) kosztuią.

	Talar.	Marien grosze	Fenki
Dwa razy oranie — —	4	—	—
Włóczenie — — —	1	12	—
30 parokonnych wozów nawozu po 30 Mgrów przez połowę na ziemniaki rachuiąc — —	12	[illegible]	—
44 Himtów ziemniaków do sadzenia, po Mgrów — —	12	8	—
Kładzenie w brózdę — —	1	18	
Uprawa gruntu w krótce przed wzniyściem ziemniaków pługiem zasiewnym Arndta — —	—	24	—
Pierwsza uprawa konną motyką	—	24	—
Poprawa ręcznemi motykami —	2	2	4
Powtórna uprawa konną motyką	—	20	—
Wyrywanie niektórych chwastów	—	24	—
Wykopywanie — —	18	28	4
Zwożenie — — —	8	—	—
Szukanie ieszcze raz w polu —	3	—	—
Wory, miara na targu, w części wywożenie na targ — —	2	18	—
Razem —	63	17	—

Przychodu od wyżéy opisanych Cukrowych ziemniaków bardziéy niż od Angielskich miałem z morgu 200 Himtów, między któremi 20 Himtów drobnych, zatém z trzech Morgów:

540 Himtów po 10 Mrgroszy	150	—	—
60 Himtów drobnych po 5 Mrgr:	8	12	—
Razem	158	12	—
Nakłady — —	63	17	—
Czysty zysk -	94	31	—

Na Mórgr więc wypada blisko 31 Rtalar: 13½ Mrgr. Ten przychód iednak iest bardzo mały. Podług próbek drobno czynionych iestem przekonanym, że Mórg do 300 i 350 Himtów doprowadzić można, a to przez brózdowanie poprzek ráz więcéy i przez nawiezienie 25 wozów na Mórg zamiast 10 náwozu, ale okoliczności mego gospodarstwa nie pozwoliły mi dotąd w większym gruncie tego wykonać.

Obfite nawożenie pod Ziemniaki, gdzie to z łatwością przychodzi zawsze iest pożyteczném. Większy przychód z nich zapłaci náwóz sowicie, działá nadto przy dobréy produktów przemianie na długi szereg lát. Reszta nakładów iest zawsze ta sama czyli się mocno

czyli słabo nawozi i czyli się nie nawozi, wszelako przy náwozie przychód ziemniáków podwáiá się. Przytém ziemniáki, kiedy są przyzwoicie obrobione, są owocem czyszczącym, ták że przez wysilenie chwaſtów w roli do náywyższego wyrośnieniá, niszczy ie się z gruntu, im buyniéy wyskoczą, tém łatwiéy ie się wytępiá, kiedy przeciwnie mocne nawiezienie w wielu inszych roślinach, które się nie tak łatwo daią wyczyścić, z przyczyny mnożących się chwáſtów ieſt przyczyną złych wypádków. Jednak znalázłem w praktycznych Pisarzach, że náleży ziemniáki w gruncie nie náwożonym sadzić, które lubo w práwdzie nie wiele uczynią, przecięż zawsze cokolwiek, poki tylko má dosyć siły grunt, trzeba z siániá zbóż korzyſtać. Sadzić ziemniáki na świeżym náwozie nie ieſt spodziewać się odpowie daiącego przychodu. — Chciáłbym takich gospodárzy zasádzane ziemniákami pola zobáczyć. Mniemám że ieſt rzeczą niepodobną żeby zbiór, którybyśmy sobie z nich obiecować mogli nadgrodził nakłady przyzwoitéy uprawy. Ztąd podczas zbioru ziemniáków z trudnością a częſto

między perzem wyszukiwać przypadnie, i prácá w wykopywaniu, przynáymniéy w niektórych latach, wártość urodzaiu przechodzi.

Owocem potrzebuiącym náwozu i pożeraiącym go są, powszechnie ziemniaki, rozumiem że się nie mylę, kiedy przypuszczę, że połowę náwozu wyniszczą. Jeżeli tedy chcemy grunt w zupełnéy sile na przyszłe siéwy utrzymać, trzeba mu więc podwóyny oddać náwóz, Kto nie umié obéyść się z náwozem w polu, ten niech się ograniczy sianiem w kuchennym ogrodzie. Używane iako żywność w gospodarſtwie dlá bydła; z żywienia niémi odbiérámy bogato znowu náwóz; mimo pozornéy wielkiéy korzyści, ciérpi wszelako każde gospodarſtwo, które z bliższego miaſta nie może náwozu kupić, albo innych na ten koniec nie má źródeł. Jeżeli go możná kupić, tedy za Rayſtaler i 12 Mrgr: nie będzie párokonná fura drogą.

Teráz iuż będzie możná rozmaite mniemania o działániu ziemniaków na grunt i po nim siáć się maiące produkta łatwo pogodzić.

Nie nawożone i zle uprawione ziemniaki muszą grunt w naynędznieyszym ſtanie nietylko osłabienia ale nawet nieochędoſtwa zoſtawić. Miernie znawożona ale dobrze uprawiona rola przynosi bardzo dobry urodzay takich *produktów*, które bardziey czyſtego i pulchnego, niżeli tęgiego i zyznego gruntu wymagaią. Z tąd to tyle doniesień w *Annalach of Agriculture*, że po nich przedni urodzay Jęczmienia, ale bardzo nikczemny pszenicy naſtąpił. Że zaś ziemniaki nietylko same wiele nawozu potrzebuią, ale nad to przyzwoicie uprawne grunt w tak pulchnym i rosnieniu dogodnym ſtanie zoſtawiaią, że zaraz po nim naſtępuiący produkt, cokolwiekby się ieszcze pozoſtało wszyſtko zupełnie opanować może; przeto ziemniaki za iednym obrotem podwóynego pognoiu zawsze wymagać będą, albo grunt nadzwyczaynie spuſtoszą.

Szczególniey w Trawnym gospodarſtwie Anglicy wielką szkodę ztąd poſtrzegli, kiedy pokładane *trawniki* ziemniakami zasadzono, chociaż nadzwyczayny dały przychód. Doswiadczenie własne nauczyło mnie iuż da-

w-no tego. Wspomniony dowcipny Bergen zaléca za náyprzednieyszy sposób tráwny grunt położyć, skopać i ziemniakami zasadzić. Poszedłem za iego radą, miáłem bardzo śliczny zbiór, w drugim roku dosyć dobry Jęczmień ale z siánego z nim koniczu niebyło nic; zasiáłem ten grunt w trzecim roku znáwoziwszy przódem, owsem, i pomiędzy nim zasiáłem owies wysoki (avena elatior) Habergras. Owies miernie się udáł; ale tráwa niechciała róść. Dopiero w lát kilka przyprowadziłem grunt przez náwożenie go żołami mydlarskiemi do łącznego ſtanu.

Powielekroć w Anglii piérwszeńſtwa dowodzono, kapuſty, ziemniaków, rzepy i innych w korzeń pożyteczny rosnących roślin z przyczyny oczyszczenia gruntu, żywienia bydła w czasach kiedy innych nieſtáwało potráw. Kapuſta w prawdzie na zyznym gruncie má piérwszeńſtwo w przychodzie; ziemniaki w zyzności i wytrzymałości aż do lata, rzepa zaś w náymnieyszém wyniszczeniu gruntu.

W Roku 1795. przeznaczyłem piaszczyſty grunt na rzepę, i náwóz iuż w początku

Maja przyorać kázáłem. Móy *Ekonom* wielki sadzeniá ziemniáków przyiáciel, zoſtawił do sadzeniá ziemniáki, i naprzykrzał mi się żebym grunt ten niemi zasadzić kázáł. Pozwoliłem na trzecią część gruntu resztę zasiáłem rzepą. Móy Ekonom chełpił się z podwoynego przychodu ziemniaków, chociáż rzepa bardzo się dobrze udała. Pozwoliłem mu uciechy, roskázáłem potém żeby cały grunt w iednym dniu był żytem zasiány. W Maju pokázała się graniczna *linia* między polem które ziemniákami i które rzepą było zasiáne, jak gdyby odcinała te grunta; tak daleko rośnienie pomyślne było żyta na rzepisku. Wielu moich przyiációł o tém oſtrzegłem którzy ledwie uwierzyli, żeby ta okoliczność taką robiła różnicę. Przy wymłocie pokázáł się przychód iak 7 do 4. Móy Ekonom dáł się poprawić.

(*Dalszy ciąg w naſtępuiących Numerach.*)

II.

DALSZY CIĄG z PISARZÓW FRANCUSKICH *O GOSPODARSTWIE.*

TRAKTAT

Teoretyczny i Praktyczny.

o Narzędziach Rolniczych.

ROZDZIAŁ II.

o Budowli Pługa.

§ 1. *O główney własności pługa zależącey od iego budowli.*

Postępowanie w oraniu pługa, iego wrzynanie się w ziemię, równość uprawy iaką robi łatwość w rządzeniu nim i kierowaniu, są wszyſtkie własnosci które zależą rzetelnie i właściwie od kształtu i doskonałosci iego budowy: rzemieślnik więc powinien bydź ścisłym w daniu mu wszelkiéy proporcyi iaką mieć powinien i zachować ſtarannie wymiary

iakie przystoią gatunkowi który buduie. W opisaniu szczególnem każdego gatunku pługa wniydziemy w wyszczególnienie proporcyi iakie mu są właściwe, wskazuiąc ile można wymiary, podług których należy się kierować, żeby były dobremi.

Główna i nayistotnieysza własność pługa zależy na prowadzeniu podług woli oracza skiby mniey więcey głębokiey, co się nazywa *zakrawać*. Ta większa lub mnieysza głębokość brózdy, albo zakróy lemiesza w ziemię, zależy istotnie na rozmaitości kąta który robi grządziel z składem resztuiącym pługa; podniesienie się tego kąta iest od ośmnastu do dwudziestu cztérech stopni naywięcey; otóż iest miara podług którey rzemieślnik rządzić się powinien w układzie części które pług składaią. W oraniu kiedy lemiesz otwiera brózdę, iego wpuszczenie w ziemię iest stósownem zawsze do otworu tego kąta; kiedy chcemy robić brózdę głęboką, ten kąt zmnieysza się i powiększamy go ieżeli chcemy mieć brózdę płytszą: w tedy oznacza się iego otwór przez linią poziomą ziemi i przez linią grządziela

gdyż płuż ieſt zawsze równoległym do linii poziomey gruntu. Jeżeli pług ieſt zle zrobiony ieżeli kąt grządziela i płuża nie ma proporcyi wskazaney, oracz niemoże nim kierować tak żeby zakroił przyzwoicie do gatunku uprawy, iakiey grunt potrzebuie; na darmo się będzie silił przyciskać nogi, kieruiąc swoie przyciskanie na przód lub w tył podług okoliczności, wpuszczenie w ziemię lemiesza, nie będzie przecięż ani mniey, ani więcey znacznem.

Jakiegokolwiek będzie gatunku pług; który się buduie, kołodziey albo kto go wyſtawia powinien zawsze ułatwić oraczowi sposobność iak nayzręczniey szą do dania otworu podług upodobania kątowi grządziela z płużem, żeby go mógł łatwo powiększyć lub pomnieyszyć w miarę iak chce dać więcey lub mniey wpuszczenia w ziemię. W pługach z kolcami, kiedy grządziel leży na nasadzie a ta na kołowrocie osiowym, łatwo dać można temu kątowi, mniey więcey otworu posuwaiąc lub cofaiąc koniec grządziela po nasadzie. Trudniey ieſt daleko tego dokazać w pługach bez kol-

ców albo przodku i których grządziel leży na iarżmie wołów. Przez to połączenie płuża i grządziela, powiększa się lub pomnieyszá otwór kąta, który te dwie sztuki składaią; na ten koniec potrzeba żeby kołodziey pamiętał zrobić szparę obszérną którą w płużu albo nogach wydłubie, żeby można z góry lub z dołu wsunąć kliny, które się zagłębiá podług potrzeby na złożenie takiego kąta, iaki bydź powinien stósowny do uprawy ziemi, z iaką oracz má do czynienia.

Kiedy się nie złożyło tak pługa, żeby można z łatwością dać mniey więcéy otworu wspomnionemu kątowi, rzeczą iest niepodobną, żeby postępowanie iego było iednostayne, mimo całéy zręczności oracza. Nacisk który musi czynić opiéraiąc się na nogach żeby głębiéy lub płyciey lemiesz wnikał w ziemię znacznie go morduie, a nawet rzadko się to udało: kiedy ten nacisk nie może bydź nieustanny będąc morduiącym, uprawa staie się niedoskonałą, ta sama brózda nie iest wszędzie iednako głęboką w całéy swéy długości. Sztuka pola takim pługiem orana iest zle uprawną,

gdyż nie ieſt wzruszoną w niéy ziemia do iednéyże głębokości.

Nie można téy niedokładności budowy pługa zaradzić, iak tylko daiąc więcéy długości nogom. W niektórych pługach lekkich, które nie są podług wskazanego wymiaru zrobione, zwykły się składać w śzrodku też nogi w celu przydłużenia ich lub skrócenia, kiedy okoliczności wyciągaią; drąg ten będąc dłuższym, mniéy się oracz morduie naciskiem na nogi: robota wprawdzie nie idzie tak sporo bo poſtępowanie pługa ieſt spaznianém, przez naciskanie tych nóg od oracza.

§ 2. *O wyborze drzewa zdatnego na budowę pługa i náylepszym kształcie, iaki należy dać częściom które go składaią dla uniknienia tarcia:*

Nie należy iakiegokolwiek używać drzewa na budowę pługa; wybór powinien bydź ſtósowny do rozmaitych części z których się składa. Na płuże potrzeba drzewa twardego i gęſtego, przyimuiącego lśnącą się gładkość żeby nie ciérpiąc w brózdzie tarcia, iego poſtępo-

wanie niebyło spaźniane. Gruszczyna, sliwina i t. p. są naylepsze drzewa na płuże: ich twardość i ostatni *poler* który przyimuią łatwo czyni ie zdatnemi na tak istotną część, że płuż naywiększemu tarciu w brózdzie podlega. Chociaż dębinie tak doskonałego poleru dać nie można iak wspomnionym drzewom, może iednak kiedy tamtych dostać nie można zastąpić ich mieysce; iest gęsta i przeciw wilgoci trwała kiedy inne łatwo od niéy rzeszeią.

W wyrobieniu téy istotnéy pługa części kołodziéy powinien uważać, że szrodek oporu, który musi bydź zwyciężany, mniéy się znayduie na końcu lemiesza (bo ten będąc kończystym i ostrym przekrawa łatwo ziemię) iak w ścianach bocznych i spodniéy płuża; Opór ziemi nie tak pochodzi od iéy własnego ciężaru, iak od spóyności cząstek, które składaią massę stałą i przedstawiaią swóy opór przeciw pługowi w linii iego drogi. Kiedy więc szrodek oporu albo uderzenia, nie iest zupełnie w końcu lemiesza, ale iak się rzekło przy ścianach bocznych i spodniéy płuża, powinien więc kołodziéy zrobić tę część iak bydź

może naygładszą, przez co znosząc tarcie zniesie opór.

Powierzchnia lewa prostopadła i spodnia pozioma płuża, albo klin tróykątny z którego ciało że tak rzekę pługa się składa, nie powinny bydź zupełnie płaskie ale nieco wklęsłe, żeby lepiéy pod czas uprawy pług się na brózdzie wspierał. Gdyby te części były zupełnie płaskie, krawędzie w robocie zrobiłyby się wypukłemi przez tarcie, gdyż to są części, które go naywięcéy cierpią; płuż usiłowałby wyiść z kierowności, którąby iść powinien. W takim przypadku oracz byłby przymuszonym całéy siły używac i przyciskać mocno nogi, kieruiąc swoie działanie raz w prawą, drugi raz w lewą, chcąc uprawę zrobić foremną. Kiedy zaś płuż ma powierzchnie lewą i spodnią nieco wklękłą po działaniu lemiesza niemasz tylko koniec piętki płużowéy który dotyka dna bruzdy po równi poziroméy, równie po równi prostopadłéy po lewéy stronie, tylko koniec boczny teyżę piętki cierpi opór tarcia przeciw ziemi. Tym więc sposobem znosi się tarcie któreby inaczéy było daleko

wię-

większém w brózdzie, opór który z spóynosci cząstek ziemnych bardziéy pochodzi niżeli ż trudności lemiesza w pruciu ziemi, iest znacznie zmnieyszonym, zaprzęg mniéy się morduie kiedy mnieysze ma do zwyciężenia zawady.

Dla zmnieyszenia ieszcze tych zawad, dla sprawienia razem drogi pługa łatwieyszéy, w niektórych prowincyach Anglii, zwykle przyprawiaią przy piętce płuża dwa kółka bardzo niskie, na których się osi płuż wspiéra, albo iedno tylko oprawione w srzodku téyże piętki w szparze na to zrobionéy. Bieg następny obrotu tych kółek kiedy iest pług ciągnionym, robi drógę pługa w brózdzie łatwą, bo iuż nic więcéy nie zostaie do zwyciężenia tylko tarcie boczne, które iest tym sposobem daleko mnieysze. Od téy to łatwéy drogi pługa, zawisła równość uprawy razem i dobroć. Kiedy pług idzie łatwo, zaprzęg mało się morduie i nie powinien bydź tak liczny i przeciwnie. Na tedy oracz iest zupełnie panem swego pługa, kieruie nim podług upodobania bez żadnéy prá-

O

cy. Przekonany ieſtem że w ziemiach bardzo ciężkich i spóynych bardzoby wiele można mieć korzyści z kółek w końcu płuża: prócz, żeby ułatwiły pługa ciągnienie ieszczeby zapewniły iego trwałość oszczędzaiąc mu tarcia uſtawicznego, które go ściérá i psuie po trosze. Te kółka są bardzo niskie, ich srzednica má od 5 do 6 cálów, co nie podnosi płuża iak na trzy cále nad ziemię w miéyscu, gdzie są oprawne; pomágaią one ieszcze do wpuszczenia głębiéy lemiesza; gdyż piętka będąc podniesioną, kończyſtość iego głębiéy usiłuie zakráwać ziemię.

Grządziel ieſt rzetelnie foremnikiem (Regulator) pługa, iego ciągnienie iednoſtayne, iego zakráwanie brózdy záleży od położenia grządziela na prozdkowéy násadzie. Gdyby był zawsze w tył posuniony i gdyby sám iego koniec chociażby i długiego, leżał na násadzie, nie byłby ciężkim dla záprzęgu, ale częſto wypádá skrácać go lub przydłużać, kiedy chcemy płyciéy lub głębiéy orać. Jeżeli pług bierze płytko brózdę mniéy maią bydlęta do czynienia z kraianiem ziemi, ale na to miéysce

więcey z ciężárem samego pługa. Gdyby grządziel był zrobiony z drzewa twardego i ciężkiego ponieważ często má do cztérech i pięciu łokci długości a 5 do 6 calów w kostkę grubości, bydlęta miałyby znaczną trudność w ciągnieniu pługa, wypádá więc wybiérać drzewo lekkie, żeby ten foremnik nie był ogromną massą, któráby záprząg mocowała. Buczyna, wiąż, osiczyna i p. są drzewa bardzo zdatne na grządziele, a tém bardziey na jarzma.

Kształt grządziela nie iest oboiętny, w niektórych pługach bywá od końca do końca prosty, w tedy ieżeli má kilka trzuseł, ostatnie powinno bydź naydłuższe żeby mogło dostawać ziemi i kraiać ią. Ta długość dalszych trzuseł robi ie w swey osadzie słabszemi i łatwemi do zwichnięniá się, prócz tego kiedy miéysce podstawka w nich iest dalekiém od oporu, są przeto nie tak mocno działaiącemi iak piérwsze: Náylepszy króy iakiby náleżało dać grządzielowi iest prosty razem i krzywy, to iest, prosty od klina który go utwiérdzá przy płużu, áż do wcięciá na ostatnie trzusło gdzie zacząwszy się skrzywiać idzie ták aż do nása-

dy. Tak zrobiony ułatwia kraianie ziemi trzusłami, kiedy pierwsze równie iak ostatnie iest równo oddalone od ziemi i długość pierwszego iest ta sama iak ostatniego. Wszelako że należy podług potrzeby posuwać grządziel na nasadzie i że to posuwanie podnosi część prostą grządziela, w któréy iest ostatnie trzusło bardziéy iak tę gdzie iest pierwsze, przeto na takie przypadki ostatnie trzusło robi się na cal lub dwa dłuższe iak pierwsze.

Co się tyczy deski i nóg płużnych, wybiérá się na nie drzewa twardego mogącego przyiąć ostatni poler, iakiego te części w miarę oporu ktorego doświadczaią, potrzebuią. Konieczną iest rzeczą ile bydź może unikać tarciá, które tamuie postępowanie pługa a ten opór wygładzeniem tylko doskonale się zmnieyszá. Że zaś tego nie każde drzewo przyimuie wypádá więc wybor w niém robić. Deska bywá zwyczaynie z tego drzewa co i płuż ieżeli iest gładká, ziemia chociáż wilgotná nie klei się do niéy łatwo.

Króy deski przykładá się wiele do przyspieszeniá albo spoźnieniá pługa w ciągnieniu

i do skutku z uprawy, a ten ieſt odrzucać ziemię na bok. Wiele kołodzieiów rozumie, że deska iakakolwiek, aby tylko nie co wygięta ieſt zdatną do pługa, nie uważaiąc, że tu należy tarcie zmnieyszać, które w tey części od ziemi po niey odwracaney ieſt znaczne. Doświadczenie iednak ukazuie że deska tyle cierpi tarcia co i płuż, gdyż oracz przymuszonym ieſt przyciskać nogę z ſtrony deski, inaczey pług przewróciłby się w krótce w ſtronę przeciwną, a tego przyczyną ieſt że deska cierpi opór od spóyności cząſtek ziemi pod czas ciągnienia pługa. Rzemieślnik więc rossądny powinien iey dać króy przyzwoity do zniesienia tarcia. Oracz w tędy mniey maiąc prácy w utrzymaniu pługa ſtałym przy dnie brózdy, i kieruiąc go z łatwością uprawi ziemię iednoſtaynie.

Wielu kołodzieiów daie desce króy klina wielościennego (prismatici,) którego oſtrze ieſt proſtopadłe; inni daią desce płaszczyznę wypukłą z góry a wkląkłą od dołu; inni na koniec co ieſt zwyczaynem w lekkich pługach, zupełnie ią robią płaską i bardzo gładką od spo-

du opatruiąc ią po krawędzi w blachę żelazną żeby przeciw tarciu dłużéy wytrzymywała.

Pán Arbuthmot członek królewskiego Towarzyſtwa w Londynie w pamiętniku udzielonym Akademii Umieiętnosci w Paryżu uczy nás, że doświadczył iż kształt klina który daią zwyczaynie deskom nie znosi oporu tarciá a przeto nie robi łatwiéyszém poſtępowaniá za bydłem pługa. Doſtrzegł, że się ziemia do niéy przykléiá w kącie między nią i lemieszem, natura więc zdaie się ukazować potrzebę skrzywieniá iéy powiérzchni. Domyślał on się iż pół cykloida zdáwała się náymniéy dáwać oporu. W saméy rzeczy ta liniá krzywá tak nieznacznie się zniżá w ten czas kiedy punkt koła tworzyciela (circuli generatoris) ieſt nad iéy osią, iż przewrácaiąc ią żeby zrobić pochyłość od wiérzchołka deski aż do punktu lemiesza, spodziewáł się náyzyskowniéyszego skutku w praktyce. Jakóż kázáł swóy układ do skutku przywieść, dodaiąc kołu tworzycielowi 16 cálów szrednicy; miał ukontentowanie widzieć, że iego pług nowy daleko szedł lepiéy, niż inny iakikolwiek, a

nie potrzebował tak silnego zaprzęgu. Postrzegł iednak, że uprawiaiąc ziemię lekką i kruchą, pług iego nieodrzucał iéy dosyć prętko na bok; na miéysce więc pół cykloidy użył krzywizny pół elliptycznéy, biorąc za iéy promień mniéyszy 16 calów. Pług taki uprawiał ziemię lekką i kruchą lepiéy iak piérwszy, ziemię iednak ciężką piérwszy bez porownania lepiéy, osobliwie kiedy brózdy były głębokie.

Krzywizna o któréy się dopiero mówiło nie tyczy się prawdziwie tylko kroiu przodkowéy części deski, całkowita iéy iednak powierzchnia ieſt wklękło wypukła. P. Arbuthmot przyznaie że do takiégo iéy kroiu nie przyszedł przez żadne teoretyczne rozumowania ale przez proſte doświadczenie połączone z ciągłém doſtrzeganiem, iak się ziemia potyka z deską iak się do niéy klei lub odkléia w różnych okolicznościach, iak odpada, iak się mniéy więcéy odwraca; uważał ieszcze w którém się miéyscu i w iakim pługu deska náybardziéy ściérała; co mu pokazało miéysca náywiększego tarcia i oporów do zwyciężania.

Rękoieście albo *nogi* pługów nie powinny bydź z drzewa bardzo lekkiego, trzeba ie uważać iak gatunek drąga, który oraczowi służyć powinien za foremnik, iego ciężkość bydź powinna w równowadze z płużem. Potrzeba przeto używać na nogi drzewa twardego, iakiém ieſt dębina lub podobne, żeby mogły wytrzymać naciski częſte oracza osobliwie w pługu maiącym wady.

Większa część lekkich pługów na piáski nie ma tylko poiedynczą nogę nieco w tył pochyloną. Że orácz nie wiele ma oporu do zwyciężenia w ziemi lekkiey, wyſtarczá mu iedna noga pługowa; przeciwnie w ziemi tęgiéy, gdzie bez uſtánku ieſt zaięty utrzymywaniem płuża na dnie brózdy, że co moment na záwady napádá, które mu pług zwrócić usiłuią, nie mógłby go w zupełney równowádze utrzymać gdyby nie był w podwóyne nogi opatrzony, w tedy bowiem podziélá swą siłę ráz w lewą, drugi ráz w prawą ſtronę, tak że kiedy płuż chce się w prawą ſtronę skierować iego ręka lewa natychmiaſt naciskaiąc prawą nogę sprawiá powrót płuża w swe mieysce; i przeciwnie.

Ta podwóyná rękoieść kiedy się używá ieſt w kształcie wideł. Znáyduie się drzewo tak samorodne często, częściey iednak składá się z dwóch osobnych sztuk, które są zawsze w tył nieco pochylone, dlá łatwieyszego przez orácza nacisku. Jeżeli te sztuki nie są z przyrodzeniá krzywe, wycinaią się zawsze w ten kształt żeby samorodną krzywiznę naśladowały. Nie powinny bydź nad to wysokie, żeby orácz do nich nie siągał pod czas potrzeby nacisku; to wiele záleży od iego wzroſtu, dlá czego bywaią przypádki, gdzie te nogi bywaią składane dlá skroieniá ich lub przydłużeniá ſtósownie do iego wysokości. Zawsze ieżeli są składane náleży ie dobrze spáiać ináczey do wzroſtu robotnika złożone, ale zle spoione nie pozwolą mu równo i wolno pługiem kierować.

Kolców pługa nie możná inaczey uważać tylko iak pomoc dlá bydląt, czynią bowiem ciągnienie pługa łatwieyszém. Żeby kolca czyniły náylepszy skutek, powinny bydź lekkie, zawsze iednak dość mocne. Jeżeli są ciężkie bardzo mocuią záprząg; przez zarzynanie się

w ziemię. Należy ie więc tak urządzić ile bydź może, żeby siła bydląt nie działała tylko na opór w zakráwaniu ziemi lemieszem; gdyby kolce były ciężkie przyczyniłyby się do pierwszego oporu. Całe drzewo w skłád kolców wchodzące powinno bydź lekkie, iego moc nie powinna záleżyć tylko od składu rozmaitych sztuk którego wiążą iak náydoskonaléy. Gdyby oś, kołowrót, násada, dyszel i kółka. były dębowe, wszyſtko to składałoby massę bardzo wielką któréy ciężár z ciężárem grządziela na kolcach leżącego wrzynáłby się w ziemię. To wszyſtko więc przekonywá, żeby do składu kolców używać iak náylzéyszego drzewa.

W niektórych miéyscach ieſt zwyczáy, że robią kółka żelazne w tym przodku płużnym, ale to má swe wady, gdyż żeby były lżéyszemi nie mogą mieć dzwon z wielką powiérzchnią, przez co się mocno w ziemię wrzynaią, a tak zniżone znowu nowy opór czynią dlá bydłąt, iuż w tedy oracz znayduie trudność w kierowaniu podług upodobania płúgiem, lemiesz głębiéy niż się należy zakrá-

wa ziemię. Inaczey się dzieie kiedy kołka są drewniane, przodek nie łatwo grząznie, dzwona kiedy są szérsze, więcey powierzchni ziemi zaymuią.

Piasty w kółkach zwyczaynie bywaią wiązowe, tego drzewa taka iest natura, że w niém można pierzyć sprychy, bez niebespieczeństwa łupania się niemniey i dzwona zwykły się z tego drzewa wyrabiać, lub z buczyny. Na sprychy wybiéra się dębina, że iest to drzewo twarde, pozwala się ścieńczać nie tracąc swéy przyzwoitéy mocy. Kiedy wiąz iest dobry, może bydź i na sprychy użyty, należy iednak zważać, kiedy z niego dzwona maią bydź robione, żeby były z grubych kawałków wycinane bo takie bywaią mocnieysze.

Nie należy się spuszczać w tém wszystkiém na kołodzieia, wypada się samemu znać na tém żeby nie bydź oszukanym, Chęć zysku tych ludzi przywodzi ich często do przewrotnego używania gatunków drzewa na sprzęty rolnicze.

Dobroć drzewa zależy wiele od mieysca gdzie rośnie; mieysca mokre, miéysca ku zá-

chodowi położone daleko podléysze daią drzewo niż suche, kamieniſte i ku wschodowi obrócone, zawsze ile można ieſt lepiey te oſtatnie obiérać niż piérwsze.

Jakiego bądź gatunku użyiemy drzewa, powinno zawsze bydź doskonale suchém. Jeżeli nie ieſt takiém, wilgoć ziemi, deszcze na które częſto bywa wyſtawione sprawiaią pryskanie. Żeby tego uniknąć, można go mieć kilka godzin w piecu i to po kilka razy, aby tylko przez gorąco nie szczerniało na węgiel w swoiéy powiérzchni. Jak ucięte zaświéża kłaść go do pieca nie można, gdyż ciepło w takim ſtanie rosprzeſtrzeniłoby nagle dziurkowatości i pozwoliłoby przyſtępu wodzie, a to byłoby znowu przyczyną pękania.

(*Dalszy ciąg w naſtępuiących Numerach.*)

III.

DALSZY CIĄG BUDOWNICTWA WIEYSKIEGO.

O Kamieniach.

Kamienie wapienne są rownie liczne iak skaliſte, a to z przyczyny ich różnéy z obcemi cząſtkami mieszaniny.

Spat wapienny lubo ieſt rzadkim sam przez się do widzenia, można go iednak znaleść: widziałem różne iego ułamki wśrzód piasków koło Kromołowa. Ten daie nayprzednieysze wapno. Góry w Sandeckim, w kluczu Szlachtowskim do Państwa Nawoiowy należącym, gdyby były doſtępnieyszemi, a Dunaiec spławnieyszym, doſtarczyłyby nietylko dla Sandeckiego, ale dla wszyſtkich nad Dunaycem i Wisłą okolic nayprzednieyszego iak bydź tylko może wapna.

Ale ten kamień nietylko na wapno ieſt zdatnym, ale do budownictwa naypięknieý-

szychby mógł dostarczyć ciosów i innych ozdób któreby náyświetnieyszy mogły przyiąć poler.

Po Spacie piérwsze trzymaią mieysce *Marmury* których stolicą w naszym kraiu iest Krakowskie i Kieleckie. Swiątynie i Pałace w Krakowie równie iak w Warszawie, Puławach i gdzie indziéy pokazuią i piękność i rozmaitość fárb tego kamienia.

Kielce, Chęciny i Dębnik przy Czerny są od wieków znane w kraiu naszym z tego płodu przyrodzenia.

Marmury i do budowy i na wápno bywaią używane. Tam gdzie ich natura wydaie, budowle wieyskie bez posądzania o zbytek, są z nich stawiane. Gdzie indziéy most marmurowy nie byłżeby rzeczą rzádką, a w Czerny że niemasz innego kamienia, nikogo nie biie w oczy.

Jednak na wápno że iest náyzdatnieyszym i náysporszym, gdzie się znayduie, żeby ie z niego pálono, bardzobym radził.

Zbierany w rzekach, iak w Dunaycu po wyżéy Sądcza, bywá na wápno z korzyścią wypálany.

Okolice Krakowa pełne są twardych skał wápiennych mniéy więcéy zdatnych, iednych na budowlą drugich na wápno.

Skały w Krzemionkach lubo wápienne, maiąc wiele krzemieni w sobie daią górze w któréy się kopią imię Krzemionek. Góra miéyská wyżéy nad Wisłą leżącá mniéy má krzemienia. Skały na lewym brzegu Wisły (uwáżaiąc ią iako z góry płynącą), wyżéy Krakowa są wápienne, ale wiele maią w sobie części marglowych które nie wygászaiąc się łatwo we foli, użyte na tynk gasząc się dopiéro w murze pryskaią i całą robotę szpecą. Kiedy iednak są przyzwoicie gaszone i gnoione, mogą bydź bardzo dobrze użyte.

Kamień Pieńczowski ieſt ieszcze kamieniem wápiennym, chociáż z niego pálone wápno ieſt mniéy sporém iak z twardego kamienia, ieſt przecież dosyć dobrém. Prócz wyrábiania na wápno ieſt ten gatunek wielkim przyrodzenia darem. W náypyszniéyszém budownićtwie, w náybogatsze rzeźby ubranem równie iak w náyproſtszém używané bydź może. Jedyną ieſt iego wadą że nie przyimuie

poleru, ale iakże w czém innem nadgradzá! Swięžo dobyty daie się z większą łatwością kraiać iak kréda, snycerz wszyſtko z niego náyłatwiéy wyrabiá a kamieniárz ciosy i cegiełki wyciná. Jakokolwiek w górze ieſt miękkim, twardnieie z czasem i budowle robi náytrwalszemi. Ten to ieſt kamień którym się szczyci náybardziéy Francyá; ten to ieſt który nám dotąd pokazuie przyiemną ſtarożytność w szanownych chociaż dziwacznych ogromach Gotycznych rossypanych po tém Páńſtwie. Nida tylko zdaie się posiadać ten iedyny w swoim gatunku kamień, zacząwszy od Pińczowa możná go mieć pasmem w Krzyżanowicach w Żborowie, zawsze nad tą rzeką. Znayduie się podobny koło Sancygniowa i w Okolicach ale w dobroci piérwszemu nie wyrówná. Mém zdaniem musiały bydź gdzieś bliżey Krakowa tego gatunku kopalnie; bo do dziś dniá w domach które iakąkolwiek cechę ſtarożytności noszą, które były za panowania Kazimierza Wielkiego lub dawniéy ſtawiane, widzieć można odrzwia i oknowe węgary z niego robione, czém się iednak zdaie różnić od Pińczowskie-

go,

go, to tém że ieſt po części z nieskończenie drobnych muszelek utkanym.

Ten więc kamień równie daiący wápno, iako ciosy, cegiełki i materyał pod dłuto snycerskie, nie ieſtże skarbem dlá okolic gdzie na budowle wieyskie przeſtać trzeba myślić o drzewie w ściany dlá niedoſtatku lasów? a iakim by był gdyby tak donośná rzeka iak Nida ſtała się spłáwną?

Potrzeba przymuszała częſto używać materyáłów do budowli któreby dzisiáy były wzgardzonemi, albo za niezdatne na ten koniec osądzonemi. Są w kraiu budowle ſtarożytne z zbiéranego po polu kamienia ſtawiane, ieſt iakem słyszał kościół kollegiáty Łęczyckiéy, a może i więcey takich; sklepiony tego gatunku zbiéraniną. Jeżeli tak ieſt, nie wiem ktoby się dziś odważył w czasie kiedy się podniesieniem w górę kunsztow tak bardzo chlubiemy bydź tak śmiałym, żeby coś podobnego przedsięwziął. Przyznać náleży że Stárożytność przeszła nás nieskończenie swoią praktyką budowania podobnych ogró-

P

mów trwale. Podobne budowanie nie samym tylko z siebie náyniezdatnieyszym na sklepienia kamieniom winno swą trwałość, ale wápnu dobrze wypálonemu, długo gnoionemu i przyzwoicie z piáskiem połączonemu. Gdybyśmy i teráz chcieli z podobnemi postępować ostrożnościami, moglibyśmy podobne cuda dokazywać.

Kamień więc *zbierany* w polach, szklisty z natury a przeto łatwo i chciwie łączący się z wápnem, może bydź między materyáły do budowli policzony.

Jest gatunek *schiftu biáłego* który w Krakowskim nazywaią *opoka* i który znayduie się w wielu okolicach; że przyciągá wilgoć a na deszczu zupełnie się rozdziélá, tam tylko na budowlą używanym bydż może, gdzie się cáłá robota pod dachem odbywá.

Margiel bywá w postaci kamienia lub w postaci kruchéy ziemi, zawsze iest mięszaniną wápiennéy ziemi z gliniastą. W miarę większéy ilości iednych z tych ziem iest bardziéy lub mniéy wápiennym. Jeżeli w nim przemágá wápno nazywá się marglem wápiennym, i z takiego wypálá się wápno które zawsze iest podléyszém

od tego które z náymiększego ale prawdziwie wápiennego wyrábiaią kamienia. Z takiego podobno wypálaią koło Zawichosta wápno; dlá czego iest zawsze od Krakowskiego podleyszém. Przeciwnie ieżeli má więcéy cząstek gliniastych nosi imię Marglu gliniastego. Miéwá on prócz tego ieden i drugi część piásku, co na wápno przy większości nawet w marglu ziemi wápienney czyni go mniéy zdatnym.

Powie się o Marglu więcéy, gdzie będzie rzecz o nim iako o rzeczy do náwozów kunsztownych bardzo potrzebney.

Gatunek Schiftu gliniastego *Ardoise* po francusku, (ardesia) iest kamień mniey więcéy łupny, tak że od táblic mogących się wyrabiać na schody, áż do tábliczek ledwie linią grubości maiących są cienkie; mogą do murowania i pokrywania dachów bydź użyte. Kolor ich iest siwo niebieskawy ciemny. Lubo znám schifty różne, podobnego nie zdarzyło mi się ieszcze widzieć w kraiu.

Kto chce tego kamienia mieć wyobrażenie łatwo go pozna z tych táblic których używaią zwyczaynie kupcy, uczeni i rachmistrze do

swych rachunków, a które nie właściwie marmurowemi zowią. Są one twardsze od marmuru i dzwięk głośnieyszy daią.

Gips ma postać kamienia, nie iest nim iednak, uznano go dziś za sól posrzednią ziemną powstaiącą z pewnego składu kwasu siarczanego z wapnem; znayduie się w wielkich warsztwach w ziemi. W suchu nie psuie się, ale wilgoć atmosfery z czasem go roskłada.

Do użycia więc, raz z tego co się powiedziało iest niezdatnym do murowania ścian, powtóre że iest kruchym i nie mogącym wytrzymać ciężaru. Kiedy iednak iest przyzwoicie wypalonym wielkie w budownictwie ma użycie. Można nim murować iak wapnem ale spieszno, można tynkow. ć, a nadewszystko, pokrycie nim pował czyli suffitowanie iest wielkiem dobrodzieystwem. Kto rzeźbę lubi albo gdzie iest potrzebna, iest iednym z mało kosztuiących materyałem.

Natura daie nam go obficie raz w wielkich massach i warsztwami iak się powiedziało, drugi raz w nieforemnych; raz w kształcie krzyształów drugi nakształt asbestu w włóknach;

niekiedy wpół przezroczyſtym bywa, czasem żyłowaty iak alabaſter i w tedy nazywa się alabaſtrem gipsowym. Krakowskie a szczególniey okolice Krakowa są pełne tego minerału.

Bywa ieszcze w poſtaci mąki ztąd się nazywa *mąką kopalną*.

Glina ieſt ziemia od wszyſtkich znana, kiedy mokra, lipka, kiedy wyschnie przyciąga potężnie wodę, rozwalnia się i nabiéra pewnéy spóynosci, przez którą ſtaie się zdatną do przyięcia kształtów, iakie iéy tylko dać zechcemy; w ogniu się kurzy i pada; ale, powoli suszona a potém z wolna wypalana, takiéy nabywa twardości iż daie ognia z krzesiwem: przez długie wypálanie, kléy który łączył cząſtki rozchodzi się i w tedy wszyſtka woda w dziurkowatościach iéy będąca ulatuie. Tak ią opisał Bergman. Ksiądz *Monger* przydał iéy cechy: że ieſt gęſtą i twardą, a że ieſt z bardzo drobnych cząſtek złożoną które są mocno do siebie zbliżone i ruchome, nieco zmoczonym palcem potarta przyimuie gładkość połyskuiącą się, kiedy sucha przyciąga wilgoć i ięzyk mokry przykleia się do niéy; przy-

ciągnąwszy wilgoć glina rozwálniá się i rospuszczá łatwo w wodzie i pływá po niéy, tém się też od innych ziem różni, które prętko po rozmąceniu w wodzie robią osád. Jeżeli się nágle do ognia kładzie, pryská i z trzaskiem rozlatuie się w ſtrony; to náleży przypisać sprężyſtości wody przerobionéy w parę, a znáyduiącéy się między cząſtkami gliny. Kiedy ieſt sama czyſtá opierá się bardzo długo ogniowi i nie topi się; i w tedy tylko iéy cząſtki zbliżaią się do siebie, kleią się na wzaiem mocno i robią wypáloną glinę która równie w cegle, dachowce, iak w náyprzednieyszéy farfurze daie massę nieprzenikliwą dlá wody. Tak wypáloná, potłuczoná na proszek náymielszy, odwilżá się tylko iak ſtarty piásek a nie klei się więcéy, słowem: ſtraciła tym sposobem cała swoię lipkość i ciągłość.

Glina kunsztownie wypáloná na cegłę (o sposobie wypálaniá iéy i całego obchodzeniá się z cegłą będzie mowa z czasem) ieſt tym sztucznym kamieniem który się przemysłowi ludzkiemu winien, a który nie tylko przyrodzone zaſtępuie ale nawet z wielu miár i przechodzi.

Ráz dobrze zrobioná cegła nietylko nie pozwáłá żádnego przyſtępu wilgoci ale ieszcze z wápnem daleko się lepiéy wiąże z wielu gatunkami kamienia.

Całá cegły ieſt wada że z niéy tak wielkich brył iak częſto budownictwo osobliwie w wyskokach wielkich potrzebuie, robić nie możná; przeto w wspaniałych ozdobach osobliwie w bardzo wynikaiących zewnątrz podokapiach (gzemsach.) obdaszach (frontyspicyach) i t. p. użyć się nie dá. Ale też budownictwo wiéyskie práwdziwie, tak wyszukanych ubiorów nie wymágá.

Robią z gliny cegłę surówkę, która ze wszyſtkiém tak się wyrábiá, iak gdyby miała bydź w piecu páloná; żeby iednak była spóyniéyszą, męszaią do gliny plewy, a inni żeby w skróś lepiéy przesychała sieczkę. Ten gatunek cegły surówki kiedy ieſt dobrze zrobioną, dobrze wyschłą, iak się gdzieindziéy powié: w miéyscach gdzie się nie náleży wilgoci i nieschludności obáwiać, może służyć za dobry materyáł w ściany, aby tylko nie były nad to wysokie. Miaſta całe których mámy

obaliny náydawniéysze na wschodzie, były z takiego gatunku cegieł. Babilon który Grecy między cuda świata policzyli nie był tylko z surówek na słońcu náywięcéy suszonych ſtawiany. Te zaś robiono podług świadectwa Hiſtoryków z ziemi tłuſtéy z słomą albo trzciną siekaną, i z tłuszczem ziemnym męszanéy.

Gliną zamiaſt wápna łupny kamień lub cegła zwykła się wiązać zawsze, iednak dom taki nie ciérpi wilgoci i nieschludności. Jeżeli się iéy ną ten koniec używą ieżeli ieſt tłuſta należy iéy lipkość umiarkować przez domięszanie piásku, pléw lub sieczki.

Służy w drewnianych domach osobliwie zewnątrz za tynk zasłaniaiący szpary od wpływu powietrzá, i pod nią daleko dłużéy trwaią ściany niżeli pod wápnem lub gipsem.

Téy to ziemi wielká część Krakowskiego winna byt swych wiosek; chatki sklecone z chruſtu a czasem z plecionek słomianych, gliną polepione i wewnątrz i zewnątrz, mieszczą w sobie i ludzi i bydlęta; trwaią iednak mimo nieochędoſtwa ludu po lát kilkadziesiąt. Co rok tu widzieć możná obite ściany i przegląda-

iące częſtokroć na wylot, i co rok pod iesień na nowo porządnie wylepione i białą glinką wybielone.

Z téy ziemi robią w wielu mieyscach we Francyi osobliwie koło Lugdunu mury, robiono ich iakem słyszał i u nas w Pacanowie z gliny szczególniéyszym sposobem między tarcice fasowanéy, iak się zaś robią poźniéy opiszę.

Piasek ieſt ową massą znaną náydrobniéyszych odrobin kamyczków, któréy iednak mimo nadzwyczaynéy obfitości w iednych okolicach, brakuie w drugich. Rzádko wápno które má kłéić bądź kamień bądź cegłę, w budowlach obéyść się bez niego może. Miéysca iego nic w pewnych okolicznościach prócz poccolany tłuczonéy, cegły lub dachowki i popiołu torfowego zaſtąpić nie zdołá. Piásek w wápnie ieſt ciałem posrzedniczém, które między przeſtworami większych kamieni lub cegły, ich miéysce zaſtępuie. Ile że samo wápno iak ieſt dlá piérwszych dobrym kleiem, tak między swemi czaſtkami bardzo małą má spóyność.

Tu mi ostrzedz wypada że ci którzy się mało nad przyrodzeniem rzeczy zastanawiaią, częstokroć albo przez swoią niewiadomość albo przez wmówienie Magistrów murarzy, albo przez oszczędność źle zrozomianą glinę z wápnem mieszaią. Nie chcą tacy uważać że glina sama a bardziéy ieszcze z piaskiem połączona daleko więcéy ma spóyności i raz wysuszona większe znosić może ciężary niżeli z wápnem rozrobiona. Nie chcą uważać iż żeby glinie odiąć spóyność w roli, náwożą dobrzy gospodarze wápnem lub marglem, iakże więc tam gdzie trzeba naywiększéy spóyności można przeciwnych używać materyałów.

Są tacy którzy za piasek męszaią do wápna tłuczone przesiéwane rumowisko z obalonych murów. Zawsze tacy oszczędność ogłaszaią. Jestże rzeczą podobną żeby piasek obmazany w wápno wygaszone łączył się z świéżém wápnem którego powierzchnia tyle tylko łączy się z wápnem ile nie iest niczém pośrzedniém od niego zasłonioną, i na tedy naywiększe ma z niém powinowactwo. Wymawiaią się drudzy zagadnieni o to, że to tyl-

ko czynią z murami w fundamencie. Jakgdyby fundament który ieſt głównąpodporą całego domu powinien bydź słabo kleionym.

Jak zaś ieſt rzeczą iſtotną, żeby w przeſtworach między kamieniem lub cegłą przyzwoita mięszanina piasku z wapnem była użyta, łatwo się każdy przekona, kto się przypatrzy że samo wapno iakem iuż nadmienił ieſt ciałem słabém i kruchém, że takie ieſt piasku z niém powinowactwo iż ich nic odłączyć nie zdoła; a przeto między cegłą lub kamieniem ta mięszanina taki robi ścisły związek, iż często łatwiéy iedno z piérwszych pokruszyć niżeli bryłkę wapna z piaskiem zmięszanego.

Wszyſtko ma swoie granice a zatém i ta mięszanina bydź tylko powinna w pewnym ilości wapna z ilością piasku ſtosunku, inaczéy z iednéy oſtateczności można przeyść do drugiéy.

Ale żeby na prawdziwy trafić ſtosunek znać należy tak wapna iak i piasku gatunek. Im wapno z twardszego kamienia wypalone tém więcéy iako tłuſtsze przyimie piasku, i

znowu im piasek czyſtszy, oſtrzéyszy, im mniéy ma obcych cząſtek, tém więcéy takiego wapno przyimuie. Szredni stosunek ieſt dwie części piasku do trzeciéy wapna. Rzeczny zwyczaynie piasek ale nie zmięszany z mułem bywa naylepszy.

W pewnych przypadkach iakém wyżéy powiedział może bardzo dobrze piasek zaſtąpić poccolana, ziemia wolkaniczna maiąca imię od Pozzolo (Putcolum) miaſta ſtarożytnego blisko Neapolu. Ten iednak ziemi gatunek nie iednę tylko tę ma Oyczyznę, ieſt iéy doſtatkiem koło Rzymu chociaż w innym kolorze, i w wielu okolicach tak Włoskich iak Francuskich, gdzie Wolkany wygasły. Jeſt to gatunek lawy w proch prawie przez czas obróconéy.

Poccolany do robot osobliwie w wodzie lub przeciw iéy działaniu ile bydź może używać się do mięszaniny z wapnem powinno. Dla czego wszyſtkie moſty, sluzy, tamy, iązy, młyny w wielkich miaſtach terrassy i tym podobne we Włoszech bywaią tak szczęśliwie budowane iż są prawie wiecznemi. W Neapolu domy nie maią prawie innego pokrycia tylko z téy

mięszaniny, ieſt ona na deszczu nie przenikliwą.

Wenecya nie żałowała wiekami nakładów na sprowadzanie okrętami téy iedynéy w swym gatunku ziemi, żeby się niezmiernemi tamami wałów morskich zasłonić.

Kiedy téy rzadkiéy do nabycia ziemi zdaie się że kray nasz nie posiada, tym czasem blisko może w robotach wodnych cegła tłuczona w téy proporcyi iak piasek z wapnem mięszana poccolany miéysce zaſtąpić. Rozumie się że dobrego gatunku cegły na ten proch do wapna szukać należy.

Torf którego dosyć nasz kray posiada mógłby doſtarczyć popiołów, które podług doſtrzeżeń P. de la Platier zupełnie miéysce poccollany zaſtąpić może. Doświadczył on że wodo-zbiory, terrassy i tynki wszelkie nieuſtępowały mięszaninie poccollany ż wapnem; oſtrzega tylko że ten gatunek w swéy powiérzchni za świeża popadał się nieco ale przygnieciony kielnią i zagładzony murarską zaciérką ſtracił szparki, po czém naſtąpiło lekkie pocenie się powiérzchni które przypisywał albo

paruiącéy wilgoci albo cząstkom solnym rospuszczonym przez nię: dla czego popioł torfowy wyługował, powtorzył wszystkie doświadczenia, ale wypadków z nich ieszcze nie podał. Zapewnia iednak, że włożywszy w ocet i trzymaiąc w nim bryłkę téy mięszaniny wapna z torfowym popiołem i trzymaiąc ią przez miesiąc żadnéy odmianie nie podpadła, chociaż nie była dawnieyszą nad trzy tygodnie.

Podobno i węgiel kamienny mógłby bydź do tego użytym, ale dopiéro po doświadczeniu czyli sam tłuczony czyli po wypaleniu iego popioły, tak iak torfowe; możnaby coś pewnego ustanowić.

Te są materyały z królestwa kopalnego których budownictwo używa; nie ieſtże rzeczą istotną dla buduiącego Gospodarza znać tyle Mineralogii, żeby się przez podobieństwo często bardzo wielkie różnych natury płodów, nie dał oszukać i iednego nie brał za drugi? Tém bardziéy że kilka gatunków kwasów, krzesiwo, węgiel z drzewa, i dymaczka (chalumeau) są prawie całemi narzędziadziami, których w dochodzeniu różnych cech

użyć potrzeba, ulipek fiałkowy i wymoczony błękitny turnesol byłby niekiedy potrzebnym. Wága w ręku a przy oku szkło powiększaiące są narzędzia do badań taiemnic przyrodzenia nieuchronnie potrzebne.

Byłem nie ráz świadkiem że gospodárze maiąc w swych dobrach różne potrzebne do budowli materyáły, daleko i z wielkim kosztem gdzie indziéy ich wyszukiwali, kiedy ich Urzędnicy niewiadomi, żádnéy sobie nie zadali prácy w wynaydowaniu ich u siebie, widziáłem i to że wielu z ograniczonemi wiadomościami wyższych nauk Fizycznych, ale wielką maiący ciekawość i chęć wszyſtko to u siebie znalezli, co może dobra do náylepszego przyprowadzić ſtánu.

Ponieważ wápno, cegła, gips murarski są tak iſtotnemi do budownictwa materyáłami że na nich a raczéy na ich dobroci náywięcéy moc i trwałość budownicza záleży, byłoby iſtotną rzeczą całą tę iak się koło nich żeby były iak náylepszemi robi, manipulacyą doskonale opisać. Że to zaś ieſt raczéy pomocnym kunsztem, którego opisanie bardzoby nás od

dalszey o budownictwie rosprawy oddalało, przeto w szoſtym oddziale gdzie będzie rzecz *o rozmaitych gospodarskich wiadomosciach* z czasem się mówić będzie.

(*Dalszy ciąg w naſtępuiących Numerach.*)

IV.

IV.

DALSZY CIĄG PIELĘGNOWANIA ZWIERZĄT

W stanie zdrowia lub chorób.

PASZA ŻIELONA.

O Koniach.

Konie w dobrém gospodarstwie daleko się maią lepiey, iak bydło rogate; ale ich utrzymywanie bywá rozmaite, w rodnych kraiach stadne klacze z młodzią same się pasą po pastwiskach lub ugórach, ogry zawsze zostaią w stayniach, w południowych kraiach wiele wychowuią mułów a mało koni. Młodych klácz stadnych nie używaią tam do żádney prácy, rzádko ie pod siodło biorą, kiedy ie znaleziono dobre do stada.

Wiele osób może się dziwić będą, kiedy się dowiedzą że we Francyi, gdzie owce ni-

Q

gdy nie są bez nakrycia znayduią się ſtada dzikie w iednym Kantonie między rzekami *Loarą*, i le *Chere* na wyższéy kończyſtości Aliery, gdzie się daią widzieć ſtada klácz, żrebic i żróbków, które nigdy nie poſtoią w ſtayni nawet i w zimie. Pod czas śniegów tylko noszą im w miéysca od nich bardziéy ulubione wiązki siana i słomy. Nie są one ani dla złodzieiów ani dla wilków przyſtępne. Jeden tylko człowiek posiada ich zaufanie; i gdyby przez iaki przypadek był oddalony, ieżeli długa iego niebytność sprawi że go nie poznaią, bierze się klácz albo wałach wycwiczony przódem, żeby za daniem znaku albo pokázaniem owsa przyszedł, przyprowadzi on resztę ſtada. Ten gatunek wychowania koni zdaie się bydź uczącym wszyſtkich którzy się wychowaniem ich trudnią, żeby tego gatunku bydląt do domowego chowu nieprzyzwyczaiali zbytecznie; ma rzetelnie wielkie korzyści, między innemi długie ich życie ieſt nayglówniéyszą co ieſt rzetelną rzeczą w bydlęciu tak pożyteczném.

W innych kraiach są ſtada polne, których ważność ieſt większa niż kto może po-

myślić, że zaś na przemiany raz się pasą i biegaią po rozległych ugoiach lub pastwiskach, drugi zamykaią się w stayniach przez znaczną część roku, trzeba ie lepiéy poznać, i ich utrzymywanie dobrze zrozumiane i wydoskonalone mogłoby dać wypadki daleko lepsze niżeli z dzisiéyszych stad. Swieża trawa sprawia im wiele przypadków, którym należy zapobiegać, że zaś rolnicy przypisuią ie zwyczaynie innym przyczynom, wypada tu wniyść w wszystkie szczegóły, które się tego gatunku utrzymywania stad tyczą.

Folwarki maią zwyczaynie w miarę swéy rozległości cztery, pięć lub sześć młodych klacz źrébców i źrebic w proporcyi, iest zawsze między temi klaczami ogier który równie z niemi robi bądź w polu bądź w wozie.

Zaprzęga się zwyczaynie cztery klacze do wozu albo trzy i ogier. Rolnicy znaiący dobrze swóy interes oszczędzaią tych zaprzęgow nieużywaiąc ich, chyba do drugiéy i trzeciéy uprawy, albo do lekkich wozów.

Robota w tych folwarkach robi się wspólnie i z wołmi do których pokłady i dobywa-

nie nowizn należy póty póki klacz nie robi tylko w pługu, iéy zdrowie ani iéy ſtan żrebności nie cierpi; przeciwnie to cwiczenie ciała umiarkowane utrzymuie ią przy chęci do paszy i roboty, i czyni ią silną, mniéy się gniewa wchodząc na paszą albo z niéy schodząc niż ze ſtayni. Coż to za praca dla cztérech klacz tego wieku, żeby przeorały ziemię, kiedy twardszą ruszyły woły?

Nie wszyscy w prawdzie rolnicy są tak rossądni; ieſt ich wielu którzy niezważaiąc tylko na wielość roboty, całéy zaprzęgu używaią siły. Używaią go do ciężkich wozów do których potrzeba wielkiéy mocy osobliwie podczas złéy drogi. Inni nie są dość roſtropni i powierzaią takie klacze fornalom; którzy rozumieiąc że Panu uczynią przysługę, chcą wiele robić żeby prędzéy skończyli, biią ie rozgrzéwaią i żrywaią na koniec. Taki więc zaprząg niepowinien się powierzać tylko w ręce pewne n. p. fornala albo gospodarza doświadczonego.

Chociaż na wiosnę całe ſtado puszcza się na swieżą trawę, chociaż sypia na niéy, ie-

dnak klacze kiedy pracuią powinny bydż brane do ſtayni rano, żeby im dać trochę owsa w południe przy powrócie z pługa na trzy lub cztéry godziny, i w wieczór ieżeli się má nazaiutrz robić,

Ogier zwyczaynie żyie z swemi klaczami na paſtwisku; ieſt spokoyny i łagodny, możná go iakokolwiek zaprząc, czyli w dyszel czy w léyc, powrácá równie z paſtwiska iak z prácy, tak spokoyny iak klacze.

Nie spuszczá się ogra do klácz, tylko na polu, gdy skończył; ieſt znowu spokoyny, ta spokoyność w prawdzie byłaby krótká gdyby inny ogier przesadził płóty i brál się do igraszki z klaczami, z téy oſtatniéy okoliczności zwyczaynie wypádá, ze náleży dwuletnie ogierki sprzedáwać albo ie w innéın polu pásać.

W paſtwisku wszędzie czuwá ogier, ieżeli się wilk zbliżá, na tenczas oſtrzeżony od matek rżeniem szczególném daie mu z szypkością nadzwyczayną poznać całą swoię odwágę i siłę. Na iego głos zgromadzá się cała ſtadnina nie blisko płotów, ale w szród poła. Matki i ogier skłádaią półkole na przeciw wilka

w szrodku ich stoią żrebce i żrebice w porządku wieku. Z oczami wyiskrżonémi, z dechem głośnym i nágłym biiąc przeplatano kopytami w ziemię, czekaią i wyzywaią wszystkie nieprzyiáciela, któryby się śmiáł do nich zbliżyć.

Ten zwierz tak prostáczkowaty w swym zwyczaynym chodzie, tak spokoyny kiedy go nic nie dolegá, którego kształty kryią się pod kłąbami włosów, iakiemi go przyrodzenie okrywá, oczów które gęsta równie iak czoło pokrywa grzyw..., nie widno; ani pierwsze wéyrzenie żádnéy nie zdaie się mieć passyi ni charakteru, w iednéṁ mgnieniu oka odkrywá wszystkie piękności konia gorącego, odważnego i maiącego czucie; pokazuie się nie lękliwym i pysznym; iego prostota przyczyniá iego piękności, oczy pełne ognia w pół przysłonione skędzierzonemi po części włosami, iego wełniste uszy, iego kark potężną okryty grzywą czynią go wspaniale strasznym, sám wszr... swego stada zwrácá na siebie oczy i rzucá postrach. Tak okázały koń wárt zatrudnić náylepszy pędzel kunsztmistrza i po-

prawić szał tak wielu rzekomych znaiomców, którzy obskubuią i obcinaią swe konie.

Spokoyność ogra na paſtwisku nie czyni go tylko swemu ſtadu klácz wiernym; przeskakuię niekiedy płoty (po kilku dniach odpoczynku) i biegnie za innemi klaczami, które albo czuie albo poſtrzégá, dlá czego po spuszczaniu daie mu się pęta, co mu przeszkádzá błąkać się, i służy bardziéy do ſtraszeniá wilka chałasem ogniw pętowych, ale tego się nie używá, chyba kiedy ogier zrobił się włóczęgą, i opuścił paſtwisko. Ten zwyczáy nieszczęściem upowszechnił się dlá złodzieiów.

Jeżeli ogień miłości panuie niekiedy nad ogrem, ieżeli sobie pozwalá w tym celu uchodzić, trzeba mu to darować dlá iego dobrych że tak rzekę obyczaiów w ſtayni; matki porywaią mu bezkarnie część iego owsa i siana, nie ieſt niespokoynym, kiedy mu daią ieść na oſtatku; mógłby słusznie bydź mściwym za niektórych matek żarłoctwo, które daiąc ssać swym źróbkóm same łacnieią; ależ nikt ogra nie widział gniewaiącego się o to. Lubi on szczególniéy iednę klącz nad inne, tę zwyczaynie

którá w ſtayni bywá obok niego ſtawianą, i do któréy tęskni i rży gdy ią uprowadzono ze ſtayni, to samo pokazuie przywiązanie, i na paſtwisku.

Jego ciérpliwość, iego dobre przymioty, náylepiéy się względem źrebiąt pokazuią. Kiedy záprżąg z roboty powrácá, kiedy źrebięta do swych matek przychodzą, koło niego pełno skoków i pląsów. Ledwo że matki są przy żłobie w miéyscu prawie zewsząd ciasném, kiedy źrebięta ſtawiaią się do ssaniá, pchaią ogra lub klácz którá im zaſtępuie, są nawet drugie tak niecierpliwe, że gotowe kąsać, ieżeli im co z miéysca nieuſtępuie.

Ogier podczas tych wszyſtkich pląsów pokazuie spokoyność práwdziwie oycowską. Kiedy się iuż nassały znowu depczą koło niego, pieszczą się z nim, kąsaią żartem, porywaią zdziebła siana, kiedy ie. Zdaie on się przypominać sobie swoią młodość, i pokazuie iawnie, że mu się te pieszczoty podobaią; źrébce bądź pod nim bądź pod matką kładą się, iak te tak i on szanuie ich spokoyność, wſtrzymuie się od potrzeby położeniá się, ieżeli źrébię le-

ży na iego mieyscu; muchy nawet nie wzbudzaią w nim poruszenia nagłego i niebespiecznego.

Taż sama cierpliwość, toż samo przywiązanie w pastwisku; źrebce biegaią, skakaią koło niego, dzieli on niespokoyności matek, kiedy źrebce igraiąc oddalaią się, rosswywolone zabłąkane rżą, iak gdyby się bały, ogier i matki natychmiast powstaią, wołaią ich i ieżeli niepospieszaią, albo ich nie widno, biegną szukać ich. W nocy źrebce nie opuszczaią matek i oyca, a ten ostatni poki się dzień nie pokaże, nie położy się nigdy.

Starania koło koni niezaprzęganych, kiedy się puszczaią na trawę, nie są ani długie ani trudne, trzeba ie przygotować daiąc im trawy świeżéy mięszanéy z sianem i przyczyniaiąc owsa przez dni kilka; gdyby się ie na trawę puszczało nie daiąc im owsa trzeba ie po trosze przyzwyczaiać, wieczór ich sprowadzaiąc do stayni, i spazniaiąc sprowadzanie w nocy, aż póki się do zimna nocnego w polu nie przyzwyczaią.

Jeſt ieszcze dobrą rzeczą ieżeli ſtatecznie ſtáły w ſtayni, dać im przebiedz kilka mil pierwéy niż się ich puści na pászą, inaczéy żrébne mogłyby rozbiegáwszy się porzucać.

Klacze w polnych ſtadach których się do záprzągu używá więcéy pilności w początkach pászy na trawie wyciągaią. Náyprzód należy zakázać niemi robić 5 lub 6. dni, powtóre náleży im wybiérać pászą náyzdrowszą; potrzecie poſtrzegać w nich skutki pászy zielonéy, bądź że są wyżrebione, bądź żrebne. Odmiana dyety sprawiá zawsze iaki niełád organów który wpływá w zdrowie matki i dobrego mléka, wypádá więc dlá niéy náylepszą wybiérać pászą, ze słomy nie dobiiać ziarna, unikać prácy wielkiéy i podróży dalekiéy.

Jeżeli kármią będąc na tráwie, náleży ie wprowadzić do ſtayni, bo są do niéy przyzwyczaione, dodać im ziarno, ieżeli powrácaiąc od uprawy gruntu albo z wozu zagrzáły się bardzo i czyli im mléko zebrało mocno, nie trzeba pozwálać żrebiętóm zbliżać się do cycka, gdyż ssą rozgrzáne mléko, sameby się rozgrzáły, a ztąd ſtraciłyby sierć, náleży mieć

ſtaranie odſtrzyknąć cycki i wymyć ie wodą zagrzáną na słońcu, albo wylećoną ręką mięszaiąc przez nieiaki czas. Bez téy oſtrożności możná oziąbić cycki, a przeto zmniéyszyć źrzódło mléka i ssanie zrobić dlá klaczy bolesném.

Powszechne ſtaranie o klacze żrebne poſtawione na tráwie ieſt: żeby nigdy na przemianę nie ſtawiać ich na noc ráz w ſtayni drugi ráz w paſtwisku.

Przy piękné y pory końcu, mrozy pewnie sprawiłyby, żeby porzucały klacze; ieſt więc rzeczą iſtotną aby kiedy ráz są na tráwie, iuż tam dzień i noc zoſtáwały, a ieżeli z nieprzewidzianéy przyczyny iedna z nich zoſtawioną by była w ſtayni, náleży mieć wzgląd na umiarkowanie powietrzá; gospodárze sądzą, że dziewięć dni wyſtarczą do przyzwyczaienia klácz żrebnych do zimnych noc; liczba dziewięć może bydź w práwdzie przesądem, ale tu umieiętność winna szanować uprzedzenie, ile że na to miéysce nic pewnego sama nie uſtanowiła.

Prawie wszyscy gospodárze puszczaniu krwi młodym ſtadnym klaczom, posłanym na pásze przypisuią do płodności zdatność; doświadczenie zdaie się usprawiedliwiać skutki, mówią oni i o innych bydląt samicach to samo. Wszelako w téy rzeczy raczéy chcę bydź hiſtorykiem, chociáż iuż gospodárze usprawiedliwiaią swe mniemania licznych co rok źrebiąt wychowaniem.

Puszczanie na pászą świéżą klácz, daie mi ieszcze sposobność podać roſtrząsaniu i doſtrzeżeniom gospodárzy i fizykóm rolnikóm szczególny czyn i bardzo wáżny. Jeszcze gospodárze są przekonani, że żeby się o płodności klácz zapewnić, náleży w téy saméy dyecie utrzymywać ogra iak i one, to ieſt: że ieżeli klacze ſtadne są na tráwie, tedy i ogier bydź także powinien; mniemaią oni nadto i radzą nie bez przyczyny żeby iak one tak ten były wolne, i daleko mniéy przypisuią wpływu do tego dzieła dobréy pászy, która za zwyczáy daie się w ſtayni dlá rozgrzánia zmysłów, powiększenia chuci i sił, niżeli pászy tráwnéy, kiedy ta nabyła dobroczynnéy iſtoty, iak oni mówią do *miłości*.

Nie pozwolę ia sobie dać kreski za tém mniemaniem i za skutkami, których usilność ludzka niepotrafi przeniknąć, ani wyłożyć; wszakże gdybym był przymuszonym dać w téy rzeczy me zdanie, dałbym stósowne domniemania gospodarzy rolników: 1*d*. Że ich postępowanie nie iest wypadkiem układu domysłowego, ani rady Fizyka pisarza rzeczy gospodarskiéy, ale samego ich doświadczenia. 2*re*. Że ogier miéyscowy iakokolwiek dobrze karmiony, który przez swoią niewolę nie może się oddać wszystkim poruszeniom, do których go przyrodzenie wzywa, które na widzenie klaczy pokazuie, może utracić co z swych sposobów rodności. 3*cie*. Że w domu chowany ogier na suchéy paszy ma zawsze liczbę klacz nieproporcyonalną do sił swoich. 4*te*. Że ogier w polu zwyczaynie chowany, który tę samę trawę ziada w téyże saméy porze, może mieć więcéy zdarzeń upłodnienia zwyczaynie nie wielkiéy liczby klacz. 5*te*. Gdy klacz świéżo na trawę puszczona do ogra domowego, może bydź nieusposobiona i nie zastąpić, w tedy kiedy klacz stadna wolna mo-

że się schronić przed gonieniem konia i postanowieniu ieżeli się ieszcze grzeie, koń ieszcze może na nią skakać, iakich korzyści niema z ogrem domowym. *6te.* Nakoniec klacz która zaczęła bydź źrebną w polu nie podlega drogom morduiącym ani śmiesznym sposobom którym podlegaią klacze zwykle do domowego ogra prowadzone.

Mógłbym ieszcze wyliczyć wiele powodów i wyłożyć wątpliwości ale dosyć powiem podług doświadczenia, że zawsze więcey iest sposobności w upłodnieniu klacz przez pierwszy sposób niż przez drugi.

Niechże więc ci którzy stadami rządzą, i ci którzy własne maią, nie lękaią się widząc swych ogrów gwałtownémi, sobie oddane byłyby prędko spokoynemi; stare ogry zwyczaynie zepsute i rozpustne z przyczyny swey niewoli mogą się stać zawodnemi, ale niech się nowo ustanowią, niech się młode nauczą żyć ze swemi klaczami; zatrudniéymy się raczéy daniem im siły niżeli ognia, utrzymywaniem ich mocy, umiarkowaną pracą (np. w pługu) bardziéy niż wyniszczeniem iéy przez spoczynek.

Skończę tę rzecz ostatnią uwágą nad podobieństwem istót i podobieństwem diety; krowy też samę zachowuiąc dyetę, statecznie iednemiż żyiące pokármami iako i byki, niechybiaią nigdy prawie bydź za piérwszym stanowieniem upłodnionemi.

(Dalszy ciąg w następuiących Numerach.)

DALSZY CIĄG O PSZCZOŁACH

C Z Ę S C I I.

z Słownika Xiędza *Rozier.*

ODDZIAŁ TRZECI.

Matka iest iedyną ze swego gatunku w ulu, robotnice nigdy ich więcey nie cierpią.

Pszczoły nie ciérpią tylko iednego na swym czele Naczelnika w swéy całéy rzeczypospolitéy. Zawsze ile razy wprowadzono między pszczoły drugą matkę, kiedy iuż miały iednę; albo ią wypędziły, albo zamordowały. Potężna płodność tych samiczek, którąby ie wy-

ſtawiła na nadzwyczayne práce, ieſt bez wątpienia przyczyną, że ich nie żądaią więcéy. Jak tylko róy wyszedł z swego oyczyſtego ula razem z swym Náczelnikiem którego wybrał, pszczoły pozoſtałe wypędzaią wszyſtkie będące nad liczbę matki, któreby tę rzeczpospolitą zniszczyły.

Nie maiąc te żádnéy osady do założenia, nie bardzo im się spieszy porzucić swoie rodowite gniázdo, gdzie znayduią zápasy żywności obfite. Upieraią się więc przy zoſtaniu na mieyscu, a śmierć ieſt zawsze kárą ich uporu.

Pán de *Reaumur* náydokładnieysze zrobił doświadczenia, przez które się zapewnił, że nigdy niemasz w każdéy pszczelnéy rzeczypospolitéy tylko iedna matka; zanurzył ul w kadzi pełnéy wody, w celu utopienia pszczół wszyſtkich; dobywszy ie i biorąc iednę po drugiéy, nie znalázł tylko iednę matkę. Drugi ráz wprowadził w ule matki, znacząc ie na ſibici oleyną farbą pędzlikiem żeby ie mógł potém rożpoznać; náyprzód ie grzecznie przyięto przez odźwierne przy drzwiach, te znowu które były w środku spieszyły na ich dobre

bre przyięcie, ale nazaiutrz znalazł zabite przy ſtopach ulów.

Gdyby ieszcze były dwie matki w iednym ulu, chociażby były i w zgodzie od robotnic cierpiane; dobro powszechne towarzyſtwa ieszczeby dla tego nie szło lepiey; a ſtan byłby bliski upadku.

Przypuściwszy żeby obydwie były licznie płodne, liczba komórek niewyſtarczyłaby na obięcie iay zniesionych, musiałyby więc po kilka w iedney komorce składać.

Jakżeby więc te biedne robaki, które w ſtanie *maszkarek* powinny ich rozległość całą zaymować mogły się tam pomieścić; musiałyby się więc podusić, gdzieżby się nadzieia robotnic podziała? które nie pracuią tak chciwie, tylko dla spodziewaney familii, która ma ich trudy dzielić, i zaſtąpić ich towarzyszki, które im ſtarość lub przypadki codziennie poryway? chociaż to ieſt rzeczą srogą, iednak razem roſtropną mordować te nad liczbę matki, ile że życie iſtoty szczególney powinno bydź poświęcone dla zysku dobra publicznego.

R

ODDZIAŁ CZWARTY.

Jakie są zatrudnienia i urzędowania pszczolnéy Matki!

Zatrudnienia Matki zatrzymuią ią zawsze w śzród iéy pałacu, zależą one na odwiedzinach wszyſtkich komórek na wniyściu w każdą, dla przekonania się czyli są w ſtanie bydż składem dogodnym, Znayduiąc się na czele robotnic, zachęca ie do pracy, iéy przytomność utrzymuie ie w czynnosci; iéy grzeczność w przyimowaniu ich pieszczót zaſtępuie u nich mieysce nadgrody, a razem ieſt nowym do ubiegania się bodźcem. Ledwie ich budowy są skończone, aż natychmiaſt składaią zawiązki nowych poddanych, którzy z czasem maią pomnożyć ludność iéy pańſtwa. Kiedy niekiedy wchodzi do swego Seraiu gdzie się na odwrót pieści z nierozruchanemi, chyba z ciężkością trutniami; w tych to igraszkach miłosnych zapominać się zdaie niespokoyności, iakie koniecznie przy rządzie i opiece tak liczněy familii są nieoddzielnemi.

Całe swe życie przepędza w przyiemnéy niewoli i nigdy swego mięszkania nie porzu-

cá, chyba żeby miała przyczynę do znienawiédzenia go, lub gdyby iéy zabrakło sposobów do wychowania swych dzieci potrzebnych. Jeżeli z swego pałacu wychodzi, to chyba dlá odświéżenia powietrzá, lub wyiścia na słońce żeby korzyſtała z iego grzeiących promieni, nie oddálá się iednak od brámy któréy z oczów nie spuszczá. Nie chodzi ona na zbiéranie miodu lub wosku, ta przykrá prácá nieprzyſtoi doſtoieńſtwu iéy przeznaczenia, aniby to nie było zgodném, z iéy codziennem zatrudnieniem, które iey bezuſtannéy przytomności potrzebuie, w szrzód ludu. Przyrodzenie nawet obrało ią z nárzędzi do tych zbiorów potrzebnych. Jéy dziócourse nie ieſt dosyć długim do wysyssania soków kwiatowych, nogi nie są usposobione do przenoszenia gáłeczek wosku; nie trudni się ona budową komórek, nawet tych które maią bydź kolébką nowych mateczek, iéy krótkie nadto zęby nie są nárzędziem dlá niéy zyskownem.

ODDZIAŁ PIĄTY.

O płodnosci Matki.

Opisanie podwóynéy macicy w którey Swammerdam naliczył 5,100 iáy ieſt iasnym dowodem iey wielkiey płodności, która ieſt niepospolitą w rodzaiu znanych owadów. Jakokolwiek zdaie się znaczna ta liczba iáy, którą ten uczony Naturaliſta odkrył, przyznał iescze że mnoſtwo kanałów nasiennych uniknęło iego oczów przez nadzwyczayną swą drobność, a nawet w tych które mógł poſtrzec, nie doyrzał wszyſtkich iáy, które się w nich znaydowały, chociaż był w naylepsze drobnowidła opatrzonym. Bez przesadzenia więc można powiedzieć, że liczba nierachowanych ledwie była połową tych, które się w macicy znaydować powinny. Może więc matka znieść 10,200 iáy; iakokolwiek znaczną ieſt ta mnogość, ieſt ona ledwie piątą częścią téy którą w ciągu sześciu lub siedmiu miesięcy znosi. Podczas pory roienia, która przez dwa náywięcey trwa miesiące, są ule, które po trzy roie wydaią, a zawsze po iedney matce, ieże-

li ieſt dobrą; a przeto się ludność w piérwotnym ulu nie zmniéyszy. Daymy że liczba roiów nie przechodzi 15,000, chociaż w saméy rzeczy ieſt zawsze większą; tedy byłoby ſtatecznie 45,000 pszczół z iednéy matki. Nie wszyſtkie te młode pszczółki odlatuią z roiami; zawsze ich dosyć zoſtaie do zaſtąpienia albo z ſtarości umieráiących albo z przypádku. Te, które się w ciągu roku porodzą, a pora roienia iuż minęła, nie opuszczaią mięszkania, zaſtępuią one ſtraty w ubytku obywatelek téy rzeczypospolitéy. Liczba tak pozoſtaiących może wyrównać roiowi, przeto matka daie życie przynáymniéy 60,000 pszczołóm.

Rachuba ta ieſt bardzo łatwą do doyścia. Pán de *Reaumur* o którego dokładności nikt wątpić nie powinien, ważył pszczoły, i znalazł że 336 ważyły dwa łóty, a przeto 5,376 ważyć powinny funt cały. Żeby poznać wágę roiu, náleży go zważyć przed osadzeniem w ul; i po osadzeniu znowu náleży go zwáżyć. Zbytek wági drugiéy nad piérwszą będzie wágą roiu. Dobry ul iak się iuż powiedziało może dać trzy roie, ieżeli są mocne

ważyć powinny 5 do 6. funtów, bywaią i po ośm, chociaż w samey rzeczy są rzadkie. Podług wskazanego rachunku róy ważący funtów sześć, składa się z 32,256 pszczół; ul wydaiący trzy roie dostarcza ludność 96,768 z iednéyże matki. Prawda, że nigdy Pan de *Reaumur* nie rachował wiele na funt pszczół liczyć należy, pobrał i posnięte, które w samey istocie mniey ważyły iak gdyby były wszystkie żywemi, ale gdyby się nawet o trzecią część liczba zmnieyszyła, byłaby ieszcze bardzo znaczną.

(*Dalszy ciąg w następuiących Numerach.*)

V.

V.

DALSZY CIĄG O RZECZY LESNICZOWSKIEY.

ROZDZIAŁ II.

Starania iakie powinny poprzedzać zakład puszczy.

Jeżeli ziemia ieſt zupełnie nieuprawną, chociaż iéy grunt ieſt dobrym, miernym lub złym, należy ią wykarczyć. Jeżeli ią zatapia woda, albo ieſt bardzo mokrą, zacząć należy od iéy osuszenia; te są dwa główne początki. Każdy właściciel, który sobie układa zakład puszczy, powinien mieć przygotowane koszta potrzebne, a te bydź powinny ſtósowne do rozległości przedsięwzięcia i licznych a nieprzewidzianych przypadków, które o trzecią część albo i połowę rachować wyżéy należy.

Lepiéy ieſt mniéy przedsiębrać a dobrze wykonać, gdyż od piérwszych robót udanie się całkowite zamiaru zależy. Jeżeli się cza-

sem nie udá składámy na ziemię; w takiéy okolicy zwykło się mówić że nie ieſt zdatną na zakłady lasów. To podanie uwiecznia się od pokolenia do pokolenia a ziemia ieſt wiecznie nie uprawną tak, że nikt na przyszłość nie ośmieli się nadać iéy wyższéy wártości. Piérwszém więc kopaniem pracuycie dokładnie, nie przeſtawáycie w piérwszych latach podobnego przykładać ſtarania, pewnie wám się udá, jeżeli zaś robicie wszyſtko spiesznie lub opuszczenie, raczéy przeſtáńcie i zoſtáwcie ziemię iaką była.

Trzody owiec, bydło rogate, słowem wszyſtkie bydlęta które się zwykły na paſtwiska puszczać, są zarązą zásiewów lasowych i te zupełnie puſtoszą. W roku który poprzedzá kárczowanie to ieſt w iesieni. obwiedź szerokim i głębokim rowem miéysce które na las przeznaczász, ziemię z rowu wrzucáy w ſtronę przeſtworu lasowego, przez co się powiększy wyniosłość ściany rowu. Jeżeli możesz z łatwością doſtać krzáków roskorzenionych, ierzyn; posádź ie w pewnych odległościach na pochyłości ziemi świéżo wysypanéy naprzykład na

ſtopę ieden krzáczek od drugiego, a na drugi rok ierzyny zrobią szpaler którego żádne bydlę nie odważy się przeniknąć; trzeciego roku ieszcze się lepiéy umocni a tém bardziéy czwártego i t. d.

Robi dobre zamknięcie ale káże na siebie długo czekać, i wymágá wiele ſtarania z młodu. Jerzyná zdaie się mieć piérwszeńſtwo nad wszelkie inne krzewy których się na płoty zwyczaynie używá, Możná nawet w lecie lub iesieni piérwszego roku zasypać na dwa lub trzy cále głębokości część młodych latorośli, łatwo puszczą korzonki, a w naſtępuiącym roku będzie się miało massę zielenizny náygrubszą, śmiem nawet powiedzieć że w końcu czwártego nietylko się cała powiérzchniá pochyłości pokryie, ale nawet i rowu.

Zwyczaynie spieszą się bardzo z zásiéwem miéysca wykárczowanego, iednak lepiéy ieſt piérwszy i drugi rok poświęcić w skopaniu ziemi, bądź ręką ludzką, bądź wielkim pługiem z deską żeby ią przewrócić na wiérzch, chybaby był grunt z siebie dobry i daleki. Że iednak takie ofiary są rzádkie, więc moie

ostrzeżenie zostaie w swoiéy mocy: iż ieżeli podła ziemia nie iest wystawioná przez oranie na działanie a przeto poprawę *meteorów*, náleży się spodziéwać, że zasiane lasy albo bardzo miernie albo niiako udadzą się.

Jeżeli rozległość lasu maiącego się zasiéwać lub zasadzać iest znaczná, należy przed roskopaniem ziemi oznaczyć drogi do usługi lasowéy, tak dalece, że ieżeli grunt przeznaczony iest pochyły, drogi powinny służyć za tamy do wstrzymywania nagle spadaiących wód, a razem ich kraie będą rowami do odchodu deszczowych, iedno więc działanie może połączyć wiele zyskownych przedmiotów. Te drogi dadzą łatwość widzenia miéysc uszkodzonych, a przeto i iakiéy poprawy potrzebuią. Jeżeli się kto lęka żeby się wielkie parye nie robiły, naybardziéy należy się w piérwszych pilnować latach, bo w tedy ziemia nie iest przeplecioną dostateczną wielością korzeni, któreby ią wstrzymywały od porywania przez nawalnice. Te drogi łączą przyiemność z użytkiem.

ROZDZIAŁ III.

O sianiu i sadzeniu.

Nie będę tu powtárzał (mówi X. Rozier) co się o zasiéwaniu kasztanów dzikich gdzie indziéy mówiło, gdyż tym sposobem zasiéwá się żołądź i inne.

Czyli zaś náleży się lasy siać czyli sadzić? są to pytania wáżne, sadzenie ieſt kosztowne, w tym celu náleży rozumieć, że się má szkółkę wielką, pełną młodych pniaczków, albo że ieſt łatwość ich doſtania. Weźmy na wágę zyski iednego i drugiego sposobu. Pręcey się cieszemy sadzonym lasem niż sianym, albo przynáymniey, wierzemy że tak ieſt, gdyż w ośmiu lub dziesięciu latach drzéwka się utwierdzą, a zieloność ich w naszych oczach zrobi ie przyiemnemi. Siáne zaś dąbki w tym czasie są ieszcze niskie, ale w piętnáſtu lub dwudzieſtu latach, któreż się lepiey wydadzą? a w trzydzieſtu któreż więcey wártać będą? można zaręczyć że siáne. Nie lękám się zapewnić, że nigdy pniaczek, któremu ucięto (iak nazywaią) serdeczny korzeń dlá wycią-

gnienia go z ziemi lub zasadzenia, nie wyda pnia tak proſtego, pięknego i wspaniałego iak siany. La Fontaine bardzo ten drugi dobrze oznaczył mówiąc:

Że ten którego głowa zbliża się do nieba
Stopą sięga samego umarłych mieszkania.

Jakokolwiek masz piękne tych drzewek szkółki, chociażby w nayłatwieyszey do kopania ziemi posadzone, nigdy się nie dowiesz żeby robotnicy zagłębiali się tak, iżby bez naruszenia serdecznego korzenia mieli wydobyć pniaczek. Przypuściwszy nawet że się to ſtało bez przypadku, iakież znowu są koszta w wykopywaniu szerokich i głębokich dołów któreby tak pomieściły korzenie, żeby serdeczny długi swoią proſtopadłą, a inne poziomą zachowały kierowność. Ale spyta się ktoś, na cóż tyle zachodów? kiedy tu nie idzie o sadzenie drzew owocowych, niemasz dębów na dobrey ziemi sadzonych, którychby poręba nie uczyniła więcey z czasem niżeli wszyſtkie zbiory zbóż wzięte razem uczynić mogą: niechcemy wiedzieć tylko co się dziś dzieie, nie myśląc o przyszłości. Koszta na wielkie sa-

dzenia są niezmierne, a przychód z nich przypadkóm podlegá. W samey rzeczy ieżeli posuszá nadeydzie, osobliwie zbliżaiąc się do kraiów południowych, cóż się z takiemi drzewkami ſtanie? oto ich połową albo trzeciá część zniszczeie; gdyż wątpię żeby kto chciał do piérwiaſtkowych nakładów dodać koszta na ich polewanie: a nadto któż zapewni czyli woda ieſt w bliskości. Pozwalám na te rozmaite wydátki, gdzie idzie o obsadzenie dróg prowadzących do wspaniałych budowli, ale téż w tedy kážą panowie robić, a kážą po pańsku. Tu zaś mowa ieſt o rolnikach. Pozwolę na moment, że trzy ze czterech części tego młodego gaiu przyięły się dobrze; mimo tego iednak wiele ieszcze uschnie w drugim lub trzecim roku. Potrzeba więc będzie co rok wyschłe zaſtąpić, i ieżeli bliższe dobrze się udaią, przyięcie się przy nich na nowo sadzonych ieſt prawie niepodobném. Korzenie sąsiedzkie będą przyciągane od ziemi świéżo poruszonéy i zapełnią dół piérwéy, niżeli przesadzone na nowo pieńki swoie wypuszczą, wyniszczą ie tak dalece że będą za-

wsze omdlałe, nakoniec sąsiedzkich i gałęzistych cienie ogołocą młode pieńki z wpływu powietrzá, a przeto dobroczynności *atmosfery*. Ta iest przyczyna dlá którey iest prawie rzeczą niepodobną żeby można zasadzić podobne golizny w łasach, to prawo rościąga się aż do ulic w przechadzkách w szachownicę sadzonych. Od czasu iak wsádzaią na mieysce wyschłych piękne pniáki w *Thuileries* i w *Luxemburgu*, w Paryżu, iużby dotąd można puszcze temi pieńkami zasadzić. Wypádek z tey całey prácy iest równym zero; drzewo słabo w pierwszym i drugim roku wegetuie, w trzecim usychá.

Drugá záwada która się sprzeciwiá hurtownemu sadzeniu, pochodzi od szkółki. W okolicach wszystkich prawie miást wielkich, ludzie przywięzuią się szczególniey do siéwu i do dostárczenia z tąd wyrosłych pniáczków. Ich cel iedyny iest mieć iak nayprędzey piękne drzewka, dlá czego wybór ziemi, náwozy i inne sposoby do wzbudzenia iak nayskorszego rośnienia znane, nie są oszczędzane. Niech każdy sądzi terаz, iak drzewka z tak uprawney

ziemi dobyte, wsadzone w grunt iałowy a często suchy będą musiały cierpieć.

Jeżeli kto przestaie na kopaniu w lasach pniáczków przeznaczonych do przesádzaniá w nowo założonéy puszczy, bardzo ich mało znáydzie żeby się puszczały z zásiéwu, ale z starych pniáków; iest zaś prawie rzeczą niepodobną, żeby iedne i drugie były wyrywane bez nadpsuciá korzeni, z przyczyny ich poplecieniá się z korzeniami bliskiemi, dlá czego przyięcie się takich iest bardzo wątpliwém i próżno się wiele traci nakładu.

Gdzie indziéy się powinny robić rowy na sadzenie tych pieńków.

Siánie lasu obéymuie wszystkie korzyści. 1d. *Wegetacyá* násieniá iest pewná, wyiąwszy ieżeli go myszy polne lub inne zwierzątka nie poiedzą, prócz tego że się gęsto i rzędami siáć zwykło, pewnym się iest że choćby zásiéw iednego rzędu przepádł, w drugim się utrzymá. *Powtóre* Práca kárczowaniá iest mniéy kosztowná, chociażby się ręką ludzką odbywała, w celu wyniszczeniá dáwnych pniáków. Ale zasiéwanie téy prácy nie wymágá, mocne tyl-

ko i głębokie kopanie ieſt doſtateczném; idzie iedynie o to żeby ie pomnożyć w pierwszym roku a lepiey ieszcze w drugim, a to dla tego żeby usposobić ziemię do przyięcia poprawy meteoryczney, minąwszy ten czas dosyć ieſt obrać sobie ieden z trzech sposobów wskazanych do uprawy kasztanów (iak się ta materya skończy da się sposób obchodzenia się z kasztanami). Trzeci mém zdaniem ieſt lepszy iak pierwszy.

Niektórzy gospodarze radzą słusznie siać między iałowcem i brzezinę, nasiona drzew leśnych osobliwie między oſtatnią, trzeci sposób ułatwia ich sadzenie; te drzewka zasłaniaią swym cieniem młode roślinki równie od gorącego słońca iak od gwałtownych wiatrów. W miarę iak dąb lub inne drzewo nabędzie siły podobne do niewdzięcznika zniszczy krzew który go zasłaniał w iego młodości; ale nie trzeba na tę epokę czekać, lepiey ieſt wyciąć brzezinę, kiedy pniaczek już iey pomocy potrzebować nie będzie, a te dadzą wiązki na opał i obrączki, które powrócą koszta pierwiaſtkowego nakładu a nawet i zyski przyniosą;

są; ieżeli całe karczowanie odbywało się pługiem, korzenie brzeziny nie puszczą więcey latorośli, gdyż cień dębczaków odeymie im wpływ atmosfery.

ROZDZIAŁ IV.

Chodzenie koło zasiewu i sadzenia drzewek.

Czyli przed zimą czyli na wiosnę ma się odbywać siew lasów? mniemam że im się bardziey zbliżamy ku południu tém bardziey obiérać należy n. p. w siéwie dębów spadanie żołędzi, żeby niebydź ubiegnionym od posuszy w Styczniu, Lutym, Marcu i Kwietniu (rozumie się w południowey Francyi,) w Prowincyach północnych, gdzie deszcze panuią częste, można czekać do wiosny, gdyż deszcze często w Kwietniu padaią, a lękać się nie należy żeby żołądź zgniła w ziemi przez zimę. Mimo tey różnicy zdaie mi się że lepiey iest iść za drogą przyrodzenia i siać natychmiast po spadnieniu owocu. Nie spada on z drzewa tylko w stanie zupełney doyrzałosci i iuż iest zdatnym do

S

odrodzenia się; w reszcie kiedy się czeka na wiosnę, trzeba ſtarannie rościelać żołądź i przesypywać. A to ieſt iedno działanie równie i kosztowne i nadpotrzebne a przeciwne przyrodzeniu. Przyimuiąc trzeci sposób siania, można posiać ieden rząd przed zimą, drugi po zimie.

Jeżeli chcemy żeby się siew udał, przyſtoi oborać raz lub drugi przez lato, iak się tylko poſtrzeże że chwaſty gałuszą, udusiłyby pewnie młode latorośle. Dzieci, kobiety opatrzone w motyki podkopuią ziemię w koło wyroſtków, któréy pług tchnąć nie mógł; ieżeli się kto troszcze iak to wykonać żeby nie obrazić zasiewu, opisze się to gdzie indziéy. Tę robotę należy wykonywać aż póki gałązki niedadzą dosyć cienia, żeby wytępić chwaſty.

W pierwszych latach należy pozwolić pukać i rość wszyſtkiemu co z ziemi wyidzie, iakiegokolwiek bądź użyiesz do zasiewu sposobu, ale przed zimą, iak tylko liście opadnie lub uschnie iuż ieſt moment podczas pory wilgotnéy wyrwać wszyſtkie nad liczbę

zbytnie rośliny ocalić ich serdeczny i inne korzenie, i przesadzić ie do szkółki żeby ich w następuiących użyć latach. Gdyby w ciągu piérwszego roku zdarzyły się golizny, gdzieby żołądź kła nie puściła, wtedy przed zimą ieszcze iest czas zasadzić ie zachowanemi w szkółce pniáczkami. Przyięcie się wszelkiego drzewa iest pewnieyszém przed zimą.

Ewelyn Pisarz Angielski, który bardzo rossądnie o Leśniczostwie pisał radzi obrać czas dżdżysty, żeby oborywać zasianą żołądź przez trzy pierwsze lata, żeby się proch nie chwytał latorośli młodocianych, a w czasach suchych tę robotę odbywać około drzewek iuż w swoim kształcie będących.

Com powiedział o zásiewie dębiny, to samo ma się rozumieć i o buczynie, a drzewa które swoią zieloność zachowuią iak wiąz i wiele innych, powinny bydź siáne w momencie kiedy ich owoc doszedł, zostaw w reszcie przyrodzeniu staranie o puszczanie ich kła.

ROZDZIAŁ V.

O Lasach spustoszonych.

Próżnoby się kto kusił o zasadzenie takowych nowemi pniączkami, korzenie opanowały cały grunt, a nawet i grunt náyrozległeyszych gołoborzów, to roskorzenienie się przeszkodzi, iak się iuż rzekło wszelkiemu zasádzaniu.

Siánie kępami tu i owdzie pomoże do zagęszczenia mieysc próżnych, ieżeli tylko grunt pierwey był dobrze poruszony. Ziarno które kieł puściło przeszkádzać będzie obcym korzeniom potrosze, i z czasem przemoże ie zupełnie.

Łatwiéy ieſt zasiewać kraie gołoborzá blisko drzew innych iuż ſtoiących. Jeżeli w tym okręgu znayduią się młode pniáczki, bądź w latoroślach, bądź puszczone z korzenia, potrzeba ie położyć podeptać (marotter) i w miarę iak puszczą nowe gałązki, znowu ie na nowo podeptać. Jeżeli przeciwnie kraie gołoborzá są okrążone ſtaremi drzewami, należy ie przy korzeniu poścináć, iak bydź może

náyniżéy, żeby znowu pręty które z korzenia puszczą można było z łatwością pognieść lub połamać; można ieszcze poprzecinać pniak z korzeniami, żeby ieżeli się te porozdzielaią wydały znowu nowe pręty.

Jeżeli wsrzód puszczy znayduią się ſtare drzewa zgrzybiałe, które próżno zabieraią mieysce i które nic iuż nie obiecuią, należy ie obalać, żeby drugie w koło nich tęm lepiéy rosły; rzádko i bardzo rzádko takie drzewa puszczaią pieńki z swego korzenia. Żeby zgęścić puszczą można po ogrodniczemu poſtąpić, to ieſt pościnać tu i owdzie drzewa, a ich korzenie popuszczaią kępy latorośli co ią zagęści.

Jeżeli przez iaki pożár pniaki drzew opiekły się równo z ziemią, ściąć ie należy a z czasem piękne z korzeni wypuszczą drzewa.

(*Dalszy ciąg w naſtępuiących Numerach.*)

VI.
ROZMAITE WIADOMOŚCI GOSPODARSKIE.

Dalszy ciąg o Occie.

Podług tych początków można łatwo nadać wartość doniesieniu Bechera, który powiada że zamienił piwo w ocet bardzo mocny, trzymaiąc go bardzo długo nad ogniem w butelce szczelnie zamkniętey. Jeżeli mu się to prawdziwie udało, to nie mogło inaczey, tylko że ilość wina była bardzo mała, a naczynie w którém robił *digestyą* bardzo wielkie. Natedy massa powietrza w butli zamknięta mogła zamykać dostatkiem kwasorodu dla zakwaszenia użytego wina. Jest to prawda którą doskonale wyiaśnił przez swoie doświadczenia *X. Rozier* w Dykcyonarzu rolniczym pod napisem Burzenie (*Fermentation.*)

To samo należy myślić o doświadczeniu Homberga, który zapewnia że zrobił dobry o-

cet ſtrząsaiąc przez trzy dni butelkę wina którą zawiesił przy klekotce we młynie. Równie można domyślać się, że większa część butelki była próżna: na tedy trzęsienie się gwałtowne; mięszaiąc cząſtki płynu z cząſtkami powietrza pomnożyło *punkta* ſtykania się, Cząſtki składaiące wino i gaz kwasorodny zbliżone do śrzodka ich powinowactwa względnego, uſtąpiły pewnie dążenia iednych do drugich: skombinowane więc przemieniły wino w ocet.

Zapewne nie podług wiadomości uczonych iakie mamy o burzeniu octowém uſtanowiono działania kunsztu octownika. Ten kunszt który pewnie ieſt bardzo dawnym iako zasadzonym na potrzebie człowieka, zamyka szereg poſtępowań (processuum) które zawsze wykonywano raczey przez nasladownictwo niżeli podług początków oświeconych przez teoryą. Jednak łatwo każdy czuie, iak są daleko iſtotne światła które Hemia podaie dla poſtępku tey nauki i dla tłomaczenia tey różności iakie widzemy w occie podług przyrodzenia płynu winnego z którego bierze początek.

Ta to ieſt umieiętność w samey iſtocie, która nas uczy dla czego Jabłecznik który ma w sobie zawsze części kleiowate ieszcze nie roscieńczone, a mało cząſtek wyskokowych, daie ocet słabszy iak z wina. Dla czego między rozmaitemi winami; te które są kolorowane i słabe, mniey są zdatne do roboty octów dobrych, niżeli bez koloru ale wyskokowe (spirituosa.)

Wiele doskonałych doświadczeń dowiodły wyraźnie że wyskok winny przykłada się iſtotnie do robienia się i siły octu: dowiodły że pierwiaſtek tego tworu burzenia winnego, ma szczególną zdolność do kombinowania się, gdyż we wszyſtkich poſtępowaniach octorodnych, którym go podaiemy zawsze się rodzi kwas octowy. Dla czego w miarę tey zdolności części wyskokowey wina *Kartheuser* zapewnia, że można znacznie powiększyć moc octu dodaiąc do wina pewną ilość wódki pierwey niż w niem wzbudzamy burżenie kwaśne. *Becker* także doſtrzegł potrzebę części wyskokowey, żeby dobry otrzymać ocet, zapewnia w swey Fizyce podziemney Ks. 1. Oddział 5.

Rozd: 2. Nro 138. że nie otrzymano tylko słaby i niedoskonały ocet, kiedy powolnie gotuiąc wyparowano wyskok który chciano w ocet przemienić.

Łatwo więc poiąć, że wszelki płyn który przeszedł zupełnie przez burzenie wyskokowe, powinien przez się sam przechodzić w burzenie octowe ieżeli się znayduie w okolicznościach ułatwiaiących to drugie. Łatwo i to poiąć że sposób rozrządzania i kierowania tego działania powinien wiele wpływać w iakość wypadku.

Boerhave opisał postępowanie bardzo dobre żeby prętko zrobić ocet, należy zmięszać wino z iego łagrem i z solą winną (cremortartari) wlać go w dwie beczki postawione w mieyscu ciepłém od 16 do 18 stopni przynaymniéy ciepłomierza: na stopę albo blisko od dna kładzie się lassy na które nałóż gałązek, latorośli winnych świeżych, a nie wytłoczyn winnych aż do wierzchu beczek. Nie równo się płynu nalewa w te dwie beczki, tak że iedna iest tylko pełna, a drugiéy pół. W przeciągu dwóch lub trzech dni burzenie powstaie

w beczce do połowy nalanéy, pozwala się burzeniu czas 24 godzin, po czém dopełnia się naczynia z drugiéy pełnéy beczki, potém znowu w téy drugiéy powſtaie burzenie, co gdy naſtąpi znowu po 24 godzinach burzenia dopełnia się iéy znowu z pełnego, a tak co 24 godzin następnie przelewaiąc płyn z iednéy beczki do drugiéy, poty się to powtarza, póki nie uſtanie ruch wewnętrzny w beczce w pół pełnéy, ile że w niéy tylko odbywa się kombinacya piérwiaſtków ſtanowiących ocet.

Teorya przemiany wina na ocet przez to poſtępowanie łatwa ieſt podług poſtrzeżeń Pana Guyton Morveau do dowiedzenia. Powszechnie mówi on, wino ténr pręcéy przechodzi w ſtán octu, im massa ieſt mnieysza, im bliżéy ſtyka się z powietrzem i im więcéy ma ciepła, takiego iednak, żeby nie sprawiło rozkładu i zepsucia raczéy, niżeli ułatwiło ruch dobrowolny, (motum spontaneum). Massa latorośli i wytłoczyn która się w półpełnéy beczce na działanie powietrza wyſtawia wielką powiérzchnią dotyka powietrza. Płyn przy—

łegaiąc do gałązek i iagodzin napáwá się nim zbytnie, a z tąd pochodzi ciepło którego doświadczá, które podaie náyprzód massie wewnętrznéy, potém dzieli się na massę przyláną, kiedy czas przychodzi wláć ią w niepełną beczkę,

Nie można przeczyć żeby, kiedy to postępowanie má korzyści dostárczaniá nám prętko octu; żeby mówię, nie miało nieprzyzwoitości w rossypaniu wielu cząstek wyskokowych wina, gdyż rośnienie, szumienie i prawie wrzenie które temu działaniu towarzyszy dostatecznie dowodzi, że ciepło znacznie się wzmágá, przeto w náczyniu otwartém, które wystawiá wielką powierzchnią dotykaniu powietrzá, musi bydź koniecznie bardzo wielkie parowanie lotnych wina cząstek.

Sposób którego używaią Octownicy w *Orleans* iest daleko lepszy od sposobu P. Böerhave. Burzenie mniéy prętkie które wzbudzaią w płynie zostawiá w niém gatunek zápachu aromatycznego, który się przykładá wiele do wziętości octu który tam wyrábiaią, a

która tém bardziéy ieſt sprawiedliwá, że na ocet dobiéraią win białych.

Warunki dobrego Octu.

Od Epoki w któréy robienie octu ſtało się kunsztem podległym prawom, poſtrzeżono, że zachodzi wiele warunków żeby wzbudzić burzenie octowe i otrzymać skutek doskonały; *pierwszy* ieſt dotykanie zewnętrznego powietrzá, *drugi* mieć ciepło wyższe nad atmosferyczne, *trzeci* dodanie wątków obcych płynowi maiącemu się zamienić w ocet i które w tym przypádku zaſtępuią miéysce záczyny albo drożdży, naoſtatek *czwarty* i głowny ieſt, żeby płyn maiący się przemieniać w ocet, był náyobfitszy w wyskok.

Pierwszy Warunek zdaie się bydź dowiedzionym że przyſtęp zewnętrznego powietrzá do octorodu (*acetification*) ieſt nieodzownym, ale niektórzy pisarze mniemaią że ciepło same może sprawiać odmianę wina w ocet: Przywodzą na wsparcie swoie doświadczenie Bechera, Sthala i Homberga, którzy w náczyniach zamkniętych robili ocet. Ale iak doſtrzegł P. Prozet, te doświadczenia nie mogły

się udać tylko w miarę powietrzá zaiętego náczyniami w których się robił. Chybabyśmy prócz tego przypuscili że w czasie tego działania mechanicznego część wody składaiącá wino podpadła roskładowi przez któryby kwasoród oddzielił się od niéy, która iak wiemy iest iednym z pierwiastków octu. Doświadczenie Xdza *Rozier* dowodzi doskonale potrzebę przytomności powietrzá, i niezostawia żádnéy wątpliwości żeby zrobienie się octu nie było proporcyonalném ilości połknionego powietrzá. Nakoniec wiadomości nabyte o przyrodzeniu piérwiastku octorodnego wszelkie zniosły wątpliwości.

Drugi warunek. Wpływ ciepła w octoród iuż iest poznany, lecz żeby było ciepło skuteczne nie trzeba większego nad 18 lub 20 stopni na Ciepłomierzu *Reaumura*, i P. Pozet zna octownika, który rozumieiąc że ciepło było iedyną przyczyną przemiany wina na ocet, wniósł, że im wyżéy umiarkowanie ciepła wyniesie, tém tęższy będzie iego ocet. Dla czego rozgrzał swoy piecyk do 30 stopni. Jego iednak ocet został zawsze bardzo słabym;

pytany od tego fabrykanta. P. Prozet ostrzegł go że podniesienie ciepła, które w swém *laboratoryum* utrzymowáł sprawiá parowanie wyskokowych cząstek wina, a przeto że ta iest przyczyna błędu; korzystáł octownik z tego ostrzeżeniá i odtąd miéwáł przedni ocet.

Czyliż to doświadczenie nie wystárczá na pokázanie iak są błędne owe sposoby które przepisuią grzáć wino a nawet gotowáć w kłęb, żeby przyśpieszyć burzeniá octowego; tym sposobem mięszaią się pierwiástki składaiące, odrádzaią się tracąc część wyskokową iedynie potrzebną do octorodu. Jeżeli więc w tém działaniu wpływ ciepła iest istotnym równie iak wpływ powietrzá zewnętrznego; náleży miarkowáć ieden i drugi, gdyż ich nieprzytomność, albo zbytek szkodzi wyráżnie do doskonałości skutku.

Trzeci warunek. Sposoby używane do wzbudzeniá burzeniá octowego są między octownikami znane pod imieniem záczyny octowéy, (mere de Vinaigre) są. 1*d.* Lágry wszystkich win kwaśnych. 2*re.* Lágry octowé. 3*cie.* Sól winná czerwoná i biáłá (*cremortartari cru-*

dum & præparatum) *4te.* Náczynie drewniane myte dobrze octem, albo które do robienia octu było używaném przez czas długi, albo ocet sám. *5te.* Wino męszane często z swym lágrem. *6te:* Odrzutki winnych gron, albo wytłoczyny winne, porzyczki, wiśnie czárne i inne owoce smaku cierpkiego i kwaśnego. *7me.* Záczyna piekarská dobrze skwaśniałá. *8me.* Różne drożdże. *9te.* Nakoniec wszystkie istoty zwierzęce i ich ostatki.

Ale z wszystkich tych záczyn zdatnych do żarobienia octu, te które do królestwa zwierząt należą, chociaż przez wielu pisarzów zachwalone iako náydzielnieysze do wzbudzenia burzenia roślinnego, nie powinny się używać bez wielkiey ostrożności; mogą w prawdzie w małéy ilości ułatwiać robienie octu z przyczyny ich dążenia do roskładu; ale ocet który z nich powstaie nie przechowuie się długo, prytomność gazu ażotycznego tego pierwiastku zwiérzęcego, powinien znowu wzbudzić nowe pomięszanie, i ocucić w płynach które go w sobie maią łatwość do zgniliżny.

Czwárty warunek. Octownicy Orleańscy przekonani przez długie doświadczenie i dostrzeganie, że náypiérwszy i náypewniéyszy sposób do otrzymania doskonałego octu, iest użyć wina dobrego gatunku, staraią się więc iak náyusilniéy o iego wybór; dostrzegli że wino roczne iest lepsze iak nowe, z przyczyny pewnéy, że roczne wina iuż osadziły lágier, powtóre że większá część istoty cukrowéy przeszedłszy w istotę wyskokową sprawiá lepszy octoród.

Wielu przeciwnie pisarzów myśli inaczéy, że wina dążące do kwasu są náylepsze. W saméy rzeczy trzeba z ich stanu korzystać, kiedy dążą do zepsuciá, wszelako z takich niebywá tylko ocet mierny co do zápachu, smaku i skutków: iuż tak zmienione wino przeszło przez początki zepsuciá w swych piérwiástkach: Nakoniec to burzenie iest obcém burzeniu octowemu.

(Dalszy ciąg w następuiących Numerach.)

